vasului când acesta e cu capul la Est.

Aşezăm deflectorul la 25, — busola va lua o altă poziţie, — dar o vom readuce la poziţia cu ajutorul *magnetului transversal*, pe cari îi vom aşeza mai sus sau mai jos, după nevoe. Astfel s'a compensat compasul şi la capul Est.

Drumul la Sud şi la West. — La ambele aceste drumuri procedăm ca şi la cele 'alte, cu singura deosebire că după ce am aflat coeficentul de perturbare egal cu diferenţa dintre citirea la uscat şi cea la bord pentru o întoarcere de 90° a Nordului busolei,—nu mai aşezăm pentru compensare gradaţia deflectorului la gradaţia la uscat, ci la media dintre citirile de la uscat şi aceea când vasul era cu capul la Eud, mutînd apoi magneţii longitudinali, — şi aceea dintre citirea de la uscat şi cea dela West. — mutând magnetul transversal.

Exemplul I cu capul la Sud. — Citirea la acest cap 27, — la uscat 25, — vom aşeza deflectorul la 26 şi vom muta magneţii longitudinali.

II Cu capul la West: citirea 7,5, — la uscat 25, — aşezam deflectorul la 16,25 şi mutăm megnetul transversal.

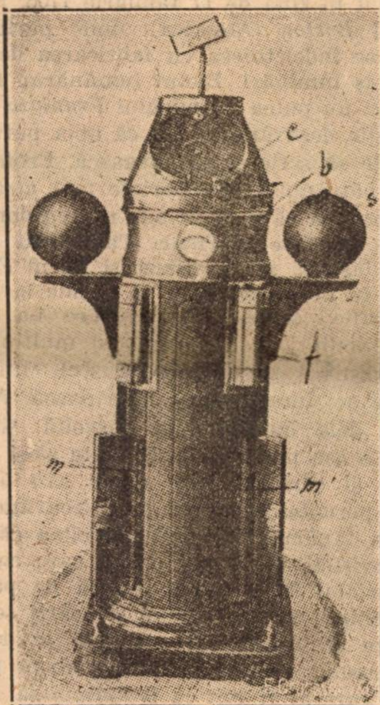


Fig. 3. **Un compas maritim.** *c*, **capacul busolei propriu zise** *b*, *s* **sferele compensatoare,** *f*. **felinarele cu cari se luminează noaptea, m. m. locaşurile magneţilor compensatori**

Operaţia e foarte uşoară şi compensarea sigură. La capul West pe lângă magnet se mai mută şi cele două sfere S de fer, depărtându-le ori apropriindu-le, după nevoie, — cu ele anulând influenţa ferului dulce.

După terminarea compensării capacele cutiei în care sunt magneţi compensatori se închid şi se sigilează ca să nu umble nimeni la ei şi să le schimbe aşezarea, — aceea ce ar provoca deviaţii necunoscute cari au dus uneori la dezastre. Pe bricul Mircea prin o involuntară răsturnare a capetelor unui magnet, în cursul unei conferinţe asupra compasului, — Nordul busolei deviase cu 30°!

Teoria deflectorului şi a compensărei.— Pentru iubitorii de cifre, adaog că I s'a ales întoarcerea de 90° a acului busolei cu ajutorul magneţilor deflectorului, pentru a simplifica formulele.

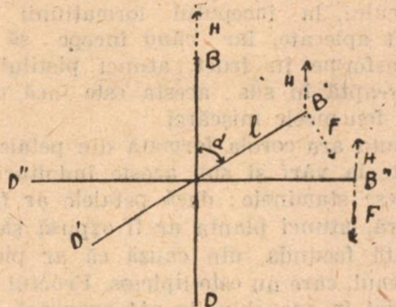


Fig. 4. **Teoria deflectorului**

Presupunând că acul magnetic B D în stare de echilibru natural a fost adus în altă posiţie B' D' prin înrâurirea forţei magnetice F şi F' a deflectorului, aplicată perpendicular în poli B şi D, — vedem că asupra acului lucrează două forţe: H şi H' a magnetului terestru, F şi F' a deflectorului. Numind cu *l* lungimea O A a acului, cu *d* unghiul ce-l face acul în noua sa poziţie de echilibru faţă de cea normală N S, — cu *m* forţa directrice a magnetismului terestru, — şi cum acul stând în echilibru, însemnează că acţiunea forţelor F şi H s'a egalat, vom avea că

$H \times l$ si $d = m = F \times l \sin 90^\circ$.

Cum sinusurile unghiurilor de 90° sunt egale cu 1, — făcând ca d să fie egal cu 90°, formula se reduce la

$$H = m = F$$

în poziţia B'' D'' şi ca atare cunoscând pe F al deflectorului, avem fără bătae de cap pe *m*, — operaţie care o făceam la uscat.

II Formula care dă relaţia dintre atracţiile datorite maselor de fer la bord e următoarea

$$m = A \pm B \cos Z \mp C \sin Z \pm D \cos^2 Z \mp E \sin^2 Z$$

în care A e un coeficient constant, B coeficentul ferului tare când vasul e cu capul spre Est şi West, C coeficetul aceluiaşi fer pentru direcţiile Nord şi Sud, D şi E coeficentul ferului dulce, iar z unghiul de drum.

Să luăm în parte fiecare din cazurile mai sus expuse.

I *Capul la Nord.* — Formula devine $m = A + B \cos z - C \sin z + D \cos^2 z - E \sin^2 z$ care se reduce, ţinând seama că $z = 0$ şi ca atare $\sin z = 0$ şi $\cos z = 1$

$$m = A + B + D$$

şi prin compensare anulăm coeficentul B rămânând $m = A + D$.

II *Capul la Est*, — deci $z = 90^\circ$, $\sin z = 1$, $\cos z = 0$, — formula se reduce la $mE = A - C - D$ şi prin compensare reducem coeficentul C, rămânând $mE = A - D$.

III *Capul de Sud*, — deci $z = 180^\circ$, $\sin z = 0$, $\cos z = -1$ forula se reduce la $ms = A - B + D$ şi prin compensare, reducându-se B, rămân $ms = A + D$.

IV *Capul la West*, — deci $z = 270^\circ$, $\sin z = -1$, $\cos z = 0$ formula devine $mw = A - B + D$ şi prin compensare, reducându-se C $mw = A - D$.

V *Reducerea coeficientului D.* — Până aci am văzut cum se anulează coeficenţii B şi C ai punctelor cardinale. Pentru coeficentul D al punctelor intercaridinale se procedează la fel, punând gradaţia deflectorului la media mediilor dintre capurile N. S. şi E. W. şi compensând cu eferele, — vasul la unul din capurile NE, NW SE ori SW. Reducându-se şi D, formula se reduce la

$mn = Ms = A$

$mE = Mf = A$.

A fiind foarte mic şi constant pentru toate cazurile.

B. B. Delamare

Selecţionarea reginei unui stup

Ştiut este că teoria fără practică este întocmai ca un corp fără suflet.

Tot aşa se întâmplă şi cu cultura albinelor, căci citind un manual de apicultură nu însemnează că sunt în stare să mânuesc un stup de albine.

In aceste rânduri voi face descrierea unui stup care a avut o matcă şi care trebuia să-şi capete rodnicia.

In ziua de 6 Iunie a. cor. am omorât regina unui stup care din cauza bătrâneţei depunea numai ouă de trântori.

In stupul acesta am pus un fagure cu puet de toate vârstele luat din alt stup.

Peste 8 zile era pe acel fagure 12 botci pentru formarea reginei, însă după 15 zile de la data depunerei acelui fagure nu am mai găsit nici botcă şi nici regină iar stupul lucra cam leneş. Imediat am mai ajutat cu puet din care a făcut aceiaşi operaţiune fără ca să-mi facă matcă.

Pe ziua de 5 Iulie a. cor. când a dat bunul Dumnezeu de a eşit o matcă delicată şi drăgălaşă.

După un interval de cinci zile cercetez din nou acest stup şi spre mare mirare nu mai era regina, căutând la urdiniş o găsesc moartă jos la pământ, aceasta probează că la împreunare n'a mai nemerit locaşul ei şi asa că a fost omorâtă de albinele altui stup din prisacă.

Repet ajut cu puet din nou de aproape 1000 de ouă şi din toate aceste ouă nu s'a făcut de cât 2 botci din care a eşit o regină foarte ageră.

Acum nu mai rodnicia s'o capete şi astfel stupul îmi va scăpa din ghiarele peirei.

De la eşirea ei 3 zile de-a rândul a fost numai evenimente de-ale naturei, vânt şi ploaie şi stupul a stat amorţit.

In fine veni şi ziua cea mult aşteptată cu un soare plin şi cald, iar eu am stat în faţa urdinişului să văd toată mişcarea.

Când de odată a început stupul să facă nişte jocuri par'că ar fi fost ziua de 9 Martie.

Stupul în chestiune nu mai avea trântori absolut de loc şi ca să nu sufere ex-

perienţa l'am ajutat de mult şi cu trântori pentru ai avea la necesitate.

In loc albinele să prigonească trântorii adoptaţi îi proteja primindu-i cu cea mai mare ospitalitate.

Pe la orele 2 p. m. mă uit cu luare aminte şi văz că pe blăniţa de sburat intră un stup şi regina, apoi bucuria mea care e de nedescris ce am putut să înfăptuiesc iarăşi la loc acel stup, care-l credeam pierdut. Seara pe la orele 7 cercetez stupul şi văd regina la partea inferioară, nişte deschizături foarte bine lămurite care reprezintă două oviducte sau canale pentru emisiunea ouălelor.

Deci, aceste deschizături bine pronunţate mi-a dovedit că a avut loc selecţionarea ei în ziua aceia.

După un timp de 6 zile am văzut şi puet nou astfel: teoria plus practica aduce lumina.

Inchei această descriere aducând mulţumiri d-lui veterinar Begnescu pentru lămurirea dată în No. 31 din 4 Aug. a.c.

C. I. Demetrescu
T.-Severin

DESPRE MIŞCAREA şi sensibilitatea plantelor

Diferenţiarea între plante şi animale nu este aşa de fixă, după cum ni se pare; ci ea stă în picioare, cât priveşte plantele şi animalele superioare.

Sunt plante cari se mişcă, sunt animale cari se mişcă, deci această diferenţiere nu există. Planta este alcătuită din celule, care le formează corpul. In interiorul celulelor este o massă protoplasmică, care este într'o continuă prefacere şi înăuntru celulelor este o mişcare a materiei protoplasmice, produsă din exterior. Starea generală de mobilitate, nu se poate vedea de cât în urma unei observaţii mai atentive. Această mişcare se chiamă inter-celulară. Rezultatul acestei mişcări este o creştere a plantei; iar această creştere se face în total şi în special, prin anumite organe. Din sământă iese o plantă: în pământ este o rădăcină, care creşte; ca să crească, trebue să se mişte. Această mişcare este îngreuiată de diferite piedici ale pământului. Când creşte rădăcina, trebue să se izbească de diferite părticele ale pământului, care regiune (rădăcina) observată, se vede că este în formă de tirbuşon, iar mişcarea, pe care o face rădăcina în timpul creşterei, se numeşte mişcare de circumlutaţiune a rădăcinei. Tot aşa se petrece cu tulpina. Când este furtună, culcă la pământ grâul, care se mişcă, pentru a se ridica în sus. Aceste mişcări se datoresc agenţilor exteriori. Plantele au diferite aşezări în timpul zilei: Trifoiul, dimineaţa, are frunzele conforme cu lumina, cu tendinţa de respiraţie: este o mişcare produsă de răceala nopţii, este o mişcare nictitropică. Sunt plante la care mişcarea este în legătură cu întunericul nopţii. De exemplu, la Lotus, în timpul nopţii, frunzele dispar şi cum se iveşte lumina zilei ele apar. La fel cu Lotus mai este şi un Salcâm, ce trăeşte prin regiunea dealurilor.

Sunt plante la cari se mişcă numai frunzele, altele la cari se mişcă numai florile. Sunt plante (Composeele) în cari involucru este închis dimineaţa. Floarea Soarelui se schimbă după soare. Floriie Macului, la începutul formaţiunii lor, sunt aplecate, iar când începe să se transforme în fruct, atunci pistilul se îndreaptă în sus; acesta este încă unul din fenomeele mişcărei.

Ruta are corola formată din petale îndoite la vârf şi sub aceste îndoituri se găsesc staminele; dacă petalele ar fi în afară, atunci planta ar fi expusă să nu poată fecunda, din cauză că ar pierde polenul, care nu este lipicios. Fructul este aşezat în aşa chip, în cât provoacă desvoltarea lui în interiorul florii şi când se face crăparea anterelor, polenul se aşează pe ele.

Sunt plante sensitive, cari se mişcă numai datorită unor anumite mişcări. Mimoza Pudica dintr'o grădină, îşi schimbă frunzele şi la trecerea unei trăsuri pe stradă, aşa de sensibilă este. Fenomenele acestea de sensibilitate sunt nişte schimbări turgescente ale celulelor (celulele absorb o cantitate de apă, care când ajunge la maximum, umflă această celulă, trece în altă celulă şi astfel se produce această mişcare numită de turgescenţă). Când apăsăm pe o celulă plină cu apă, atunci fuge în altă parte, sau iese afară. Fenomenul acesta se observă şi la o plantă de la noi din ţară: este Slăbănogul (Impotiens moletes). Acesta se găseşte în toate pădurile de munte; cu frunzele fragede, cu florile albe, cari atârnă la capătul de jos al peţiolului. Frunzele îşi schimbă starea de turgescenţă.

Din cele spuse aci, vedem că nu numai noi, oamenii, ne mişcăm, simţim, suntem sensibili; unii mai puţin, alţii mai mult; nu numai animalele se mişcă şi simt şi sunt sensibile, ci şi plantele, cari ne par atât de fixe la privire şi ele se mişcă simt şi sunt sensibile, bine înţeles unele mai puţin, altele mai mult.

Iată deci, ce mare asemănare, căci mai sunt şi altele, există între plante, nişte lucruri şi animale şi oameni, fiinţe!

N. Pandelescu

Promotorii electro-technicei moderne

VIAŢA ŞI OPERA lui Benjamin Franklin

— 1706—1790 —

Sunt unii din oamenii mari, care deşi deia început lipsiţi de orice condiţiuni propice unei desvoltări culturale, fără nici o instrucţiune sau educaţiune oare care, ajung totuşi ca prin ei înşăşi să se impună, şi prin multiplele manifestări ce au îmbrăţişat, să ajungă unele din puţinele celebrităţi ale omenirei. Printre aceştia se prenumără şi genialul *Franklin*. Viaţa acestui erou neobosit e o adevărată epopee, întru cât, prin diversitatea activităţei, e greu ai stabili opera: l vedem deopotrivă *om de ştiinţă şi om politic; simplu lucrător tipograf şi inalt diplomat*, etc. Părinţii lui *Franklin* sunt originari din Anglia, unde au locuit în comitatul Worthamptom. Bătrânul Franklin catolic dezident — fugi cu familia şi se stabili în America, din cauza persecuţiunilor lui *Carol al II-lea* în potriva presbiterienilor 1). *Benjamin Franklin* s'a născut în ziua de 17 Ianuarie 1706, în oraşul *Boston* (America), unde părintele său se îndeletnicea cu fabricarea de săpun iş lumînări. Bietul lumânărar fiind sărac, nu putea da micului *Franklin* o educaţie desăvârşită, aşa că abia putu să înveţe să scrie şi să citeaască. Profesiunea bătrânului său părinte nu-l atrăgea de loc, aşa că încă de mic nutrea dorinţa de a se face marinar. Tatăl său însă nu-l lăsă să şi-o realizeze şi micul *Franklin* fu nevoit să intre ca ucenic la o tipografie. Această împrejurare i-a fost bine venită, căci în mijlocul multiplelor tipărituri i se desvoltă gustul cititului şi de aci începu să se instruiască. Acest gust dela început i se desvoltă, şi deveni o aşa pasiune, încât căuta să-şi procure şi cărţi pe care micul său buget nu-i permitea să le cumpere. Neavând alt timp, tânărul *Benjamin* îşi citea cărţile şi revistele în timpul mesei, care consta invariabil în o umilă bucată de pâine. Devenind un aşa iubitor de cărţi se înţelege că micile lui economii le dădea tiularului, lucru ce supăra tare pe tatăl său, care ar fi voit ca *Benjamin* să ducă o viaţă pur materială. Mustrat aspru de părinţi că dă banii pe *„hârtii"*, tânărul *Franklin* se scutură de despotismul părintesc şi plecă din *Boston*, ducându-se în oraşul *Filadelfia*, unde debarcă voios şi mulţumit cu... două pâini la subsuoară şi un dolar în buzunar. După ce stătu puţin timp în Filadelfia, unde intrase ca lucrător tipograf la o sărăcăcioasă tipografie, plecă spre Europa, cu gândul de a se perfecţiona în arta grafică, de unde să se reîntoarcă în patrie, cu material pentru o tipografie proprie. El veni în Anglia la Londra, unde reuşi să intre în marea imprimerie a lui *Palmer* ca zeţar. Aci, ca culegător tipograf, prin exerciţiul gândului, îşi desvoltă inteligenţa şi simţul său subtil, cerceta cu

1) O sectă religioasă în Anglia.

precizie toate concepţiile autorilor manuscriselor ce le culegea. Ba de multe ori venea în conflict de vederi cu ideile autorului şi atunci făcea polemică cu... casa cu literile. Aşa s'a întâmplat cu manuscrisul lui „*Woleston*": „Religia naturală". Şi-a cules replica şi publicând-o a avut un succes frumos. După câtva timp se întoarse în Filadelfia şi îşi instală şi proiectata tipografie. Cum el era, nu numai culegător ci şi gânditor, începu să-şi tipărească şi un jurnal, intitulat: „Gazeta Filadelfiei", în care, în nemărginita lui dorinţă de aşi instrui concetăţenii, trata tot felul de chestiuni cu o deosebită competinţă. Lui *Flanklin* i se datoreşte: *prima bibliotecă publică, prima societate academică şi primul spital din America*, ridicate prin subscripţie publică. El mai tipărea şi nişte mici broşurele, pline de sfaturi folositoare, pe care le intitula: „Richard Saunders" (Moş Richard). Vor rămâne memorabile câteva din aforismele ce le-a publicat în broşurile şi ziarul său. Iată câteva din ele: „*Dacă iubiţi viaţa, nu vă perdeţi de giaba timpul, fiind că timpul e ştofa din care e făcută viaţa*". „*Un plugar care munceşte, care prin urmare stă drept în picioare, este mai mare decât un gentilom, care stă în genunchi*". „*Omul este un animal care face instrumente*". Şi căsătoria a avut o notă caracteristică în viaţa lui *Franklin*. Pe când se afla logodit cu *Miss Read*, aceasta supărându-se odată pe *Franklin*, se răzbună găsindu-şi spre disperarea lui un alt... logodnic, cu care se şi căsători. Dar, disperarea i-a fost de scurtă durată, căci fosta lui logodnică, după puţin timp divorţează şi face iar pe *Franklin* fericit, devenidu-i tovarăşă de viaţă, de astă dată fiindu-i devotată până la urmă. In tot acest timp, nu-i scăzu gustul cititului, dobândit de pe când era ucenic la tipografie, cu toate multiplele-i preocupări. Cum era însetat de lumină, citind orice-i cădea în mână, întâmplarea face a da şi peste o carte ştiinţifică, ce trata despre *electricitate*. Această carte îl entuziasmă atât de mult încât şi începu a face diferite experienţe.

(Urmarea şi sfârşitul în n-rul viitor).

Stelian Ionescu

In ţări străine...

La începutul lui Iunie 1914 se naşte ideia unei călătorii de studii prin Austria, Elveţia şi Germania. Ea este imediat îmbrăţişată de un număr de 17 elevi ai şcoalei evanghelice şi sub conducerea profesorului Modersohn încep preparaţiunile de plecare.

Planul călătoriei a trebuit să fie schimbat din diferite împrejurări, şi continutul acestei descrieri sunt părerile şi impresiile mele personale. Ele nu servă la altceva de cât la amintirea acestui voiaj, amintire ce îmi va rămâne neştearsă în sufletul şi memoria mea.

1. BUCUREŞTI-PREDEAL

De dimineaţă, la orele 7.50, într'o atmosferă vtselă, cu entuziasmul şcolăresc şi cu o nerăbdare explicabilă am părăsit gara din Bucureşti, îndreptându-ne spre Zurich. In primele câteva minute eram cu toţii foarte mişcaţi, având gândurile ocupate cu adevărata măreţie a călătoriei întreprinse, dar pe moment furăm cuprinşi de o bucurie nespusă, aşa că drumul până la Ploeşti ni se păru nimica toată.

„Suntem la Chitila sau am trecut, cm fi la Buftea!" aceste erau vorbele fiecăruia, când am ajuns în gara Ploeşti. De aci încolo ochii îmi erau aţintiţi la priveliştea ce ni se înfăţişa în afară : valea Prahovei, regiunea petrolului. Trecuserăm de Câmpina. Carpaţii cu toate frumuseţile lor se ridicară majestuos pentru prima oară în faţa noastră. De abia ne dumeriam de toate aceste minunăţii, când deodată simţirăm întuneric beznă: eram în tunel. La ieşire din tunel aveam însă chiar ce vedea! Din depărtare se zărea şirul munţilor înalţi cu toate piscurile ca Omul, Caraimanul, etc... La Sinaia ne coborârăm puţin, făcându-ne o idee despre acest colţ pitoresc căutat şi vizitat atât de mult şi ne suirăm iar în tren. Trecuserăm de Poiana Ţapului, de Buşteni, văzurăm de aproape Caraimanul, care, fiind acoperit de la jumătate cu nori, oferea un spectacol măreţ. Lăsarăm în stânga Azuga cu fabricele renumite, oprindu-ne în fine la Predeal. Aci trebuia să îndeplinim formalităţile cu trecerea graniţei.

Am depus bagajele la camera de revizuune şi plecarăm cu ceva mâncare adusă din Bucureşti afară la iarbă verde, ca să prânzim. După ce am îmbucăţit câte ceva cu „poftă", ne reîntoarserăm în camera de revizuire cu o cantitate mare de... frică, deoarece vameşii unguri neau fost cântaţi foarte răi şi ursuzi, dar în realitate ei au dovedit tocmai contrariul. Extrem de politicoşi şi prietenoşi, nici nu ne-au atins geamantanele, ci ne-au remis imediat biletele de trecere înaintea tuturor, fiindcă suntem, de!.... şcolari.

Ne suirăm în tren. Şeful, un om de o amabilitate extraordinară, ne rezervase trei compartimente, aşa că ne găseam în cea mai mare comoditate. Inainte de plecarea trenului nu uitarăm să punem ceasornicul cu o oră îndărăt, lucru ce ne cauză mare mirare.

2. PREDEAL-BUDAPESTA

Trecerea din România în Ungaria s'a putut observa imediat. Şoselele ce e drept mai îngrijite, poziţiuni însă mai puţin pitoreşti, chipiurile functionarilor, toate arătau această trecere. După o oră de drum la vale ajunserăm la Braşov. Aci trenul se opri o oră şi 10 minute. In vremea aceasta aveam timp destul să facem o plimbare prin oraş. Pornirăm deci cu toţii de la gară prin strada principală, spre centru.

Braşovul, cunoscut încă din timpuri de demult ca un oraş important, are un aspect cât se poate de drăguţ. Clădiri frumoase, străzi curate şi bine întreţinute, o poziţiune încântătoare, înconjurat de munţi, de pe a căror creastă se vede monumentul lui Arpad, confirmă renumele de care se bucură acest oraş în România. De la Braşov încolo trecurăm printr'o regiunile din cele mai frumoase ale Ungariei, unde se găsesc şi ruinele unei cetăţi clădită de cavalerii teutoni. Mai încolo drumul deveni cam plictisitor. Ne întrunirăm cu toţii să facem muzică, ca să nu uităm cântecele învăţate înainte de plecare.

La Semenvar, o staţiune măricică, ne aprovizionarăm cu apă, ale cărei nevoi se simţea şi care începu să-şi exercite minunile sale binecuvântatet:,d, casin s minunile sale binefăcătoare de a ne răcori şi reîmprospăta.

Incetul cu încetul, privind la câmpiile vaste ale Ungariei, peste care se ridicase acum un semicerc, curcubeul, reflectând culori multiple, care de care mai splendide, se întunecă de noapte. Masa o luarăm în tren şi ici colo o glumă, o vorbă... cu spirit ne amuza perfect. După ce ne tratarăm fiecare cu câte ceva dulce ce ne-am adus din Bucureşti, de exemplu: prăjituri, bomboane, tortă, etc. începu o deliberare cu privire la culcare. Unii, că să ne culcăm imediat — erau abia orele 9 — alţii ca să aşteptăm până să trecem de Cluj, gară, în care trenul staţionează mai bine de o jumătate de ceas. Ba da, ba nu, la înţelegere nu s'a ajuns. Cei ce voiau să se culce au devastat tot compartimentul, au tras afară canapele, şi-au scos ghetele, în fine s'au făcut „legère" şi s'au pus pe gând să adoarmă. Intre aceştia eram şi eu. Unul din noi aţipise deabinelea, când deodată se auzi conducătorul trenului: „Koloşvar". In strigăte de bucurie ne duseră somnoroşi jos la restaurant, unde se apucară să bea şi să se veselească. Nouă ăstorlalţi ne perise somnul şi crăşneam din dinţi de necaz. Cel de la uşă barem nu se putu stăpâni şi se încălţă pe furiş, aruncă un pardesiu peste el şi o tuli încetişor. Noi văzuserăm cu toţii acest lucru, dar nimeni nu îndrăznea să zică ceva. Acela care se găsea acum la uşă, făc ula fel ca şi primul şi aşa unul câte unul o pornirăm spre berărie. Nu ştiu cum, că ne perise cu totul somnul, şi în cântece băurăm câte o halbă ungurească în sănătatea lui... După plecarea trenului apoi ne puserăm serios pe dormit. Făcurăm întuneric, traserăm predelele şi aţipirăm pe rând. Eu însă nici gând. Aşa trecură vreo două ore şi vecinului meu tot îi spuneam că nu pot să dorm.

Insfârşit închisei ochii şi eu, apoi când i-am deschis iară, văzui pe toţi din jurul meu sculaţi şi îmbrăcaţi. „Nu pot să dorm", spusei din nou. Cu toţii pufnirăm în râs. „Dar ce eşti nebun, cât vrei să dormi?" Uitându-mă la ceasornic, orarul arăta 6. Dormisem şease ore, ceeace pentru un tren înseamnă mult,... însă fără să vreau.

Mă spălai, mă făcui „galant" şi privii iar prin fereastră, până ce am ajuns la

staţia „Solok" unde ne coborârăm pentru câteva minute. Suiţi din nou în tren punctul discuţiei generale era Budapesta. Pusta ungară o străbăturăm deja în timpul nopţei, aşa că drumul spre Capitală ni se păru, dacă nu frumos, totuşi suportabil. In fine ne apropiarăm de Budapesta. Aci trebuia să schimbăm trenul pentru Viena şi ne bucurarăm de un repaos de 2 ore. Am întrebuinţat însă acest repaos, făcând o plimbare de la gară, până la renumitul parlament ungar. In drumul acesta am lăsat în urma noastră o sumă de clădiri, care de care mai măreţe şi somptuoase, noi, stârnind totdeodată atenţiunea miilor de trecători. De pe pod, penru a cărui trecere am trebuit să plătim 4 heleri, aveam o splendidă vedere panoramică asupra Dunării cu Margareteninsel şi asupra întregului oraş, care aşezat pe dealuri, oferia o priveliştе minunată. Pe la orele 9 părăsirăm Budapesta, îndreptându-ne spre Viena.

3. BUDAPESTA-VIENA.

Drumul până aci devenise cam plictisitor mai cu seamă că căldura, care până acum nu ne supărase de loc, începu să ne moleşească. Singura Dunărea şi munca câmpului ne-a mai interesat ceva. Mai încolo de Pressburg, oraş cu oarecare importanţă, drumul deveni mai plăcut. Trecurăm de Marchegg, staţiune de graniţă între Austria şi Ungaria, şi aci răsuflarăm în sfârşit mai liniştiţi, căci ne puteam servi de nemţeasca şi nu mai aveam nevoie să apelăm la bunătatea funcţionarului ungur să nu ne vorbească numai ungureşte, cu toate că cunoştea şi alte limbi. Pe la orele 6 intrarăm în Viena. Vre-o douăzeci de minute trecuseră până să ajungem în Staatsbahnhof. Aci furăm întâmpinaţi de doi funcţionari, care ne luară bagajele, pentru ca să ni le transporte la gara de vest, iar noi pornim pentru cinci ore în oraş.

Că Viena ne-a făcut o impresie frumoasă, nu mai încape îndoială. Amintirea ce ne-a lăsat-o Ring-ul, Stephanskirche, Hofburg, Oper şi Burgtheater, Rathaus, museele ş. a. pe care le văzuserăm în trecere, cum şi diferite străzi, este una din cele mai frumoase. După o plimbare de patru ore, timp, în care am mai vizitat şi exteriorul altor monumente principale, făcându-ne o idee perfectă de una din cele 4 citadele ale Europei, ne duserăm la un restaurant să mâncăm. Aci trebuia să ne acomodăm cu bucătăria vieneză, care nu e ca cea... bucureşteană. După mâncare ne îndreptăm prin Mariahilfstrasse, centrul comercial cu prăvălii enorme, spre Westbahnhof. Aci se uitase însă să ni se rezerve compartimente, dar graţie amabilităţii funcţionarilor au fost golite trei, şi în cântecele noastre trenul îşi luă drumul prin München spre Zürich.

4. VIENA—MUNCHEN.

Noaptea în vagoanele austriace n'am dus-o tocmai aşa de bine, de oarece băncile de lemn nu erau ca cele de plus cu o seară mai înainte. Dar în cele din urmă somnul ne-a doborît pe toţi şi ne culcarăm pe bănci, sub bănci, cum puteam. Unul se culcase pe locul rezervat geamantanelor, şi având un „pat" mai bun, dormi mai mult. Apoi toate gândurile noastre erau ocupate care de care să găsească un mod să se răsbune. In urmă unul din noi luă o curea şi-l legă ţeapăn de un fier. Işi poate închipui ori şi cine figura lui şi râsetele noastre atunci când s'a sculat. Altul rămase adormit pe bancă cu o mână pe piept, alta atârnată în jos. Ne strânserăm cu toţii în jurul lui şi începurăm să-l garnisim. Intâi i-am umplut toate buzunarele cu cutii şi hârtii, aşa că bietul băiat arăta umflat de tot. In gură i s'a pus o ţigară, în mână o lămâie, la butonieră în loc de flori două jurnale tăiate frumos în şuviţe subţiri, tocmai cum îşi pun copii mici la coifurile de hârtie; când s'a trezit se înfurie la culme şi aruncă toate lucrurile, de care ne serviserăm noi pentru a-l batjocori, pe fereastră, noi însă la vederea acestui lucru râdeam încă cu multă poftă. După aceste fapte ne îndreptarăm cu toţii la fereastră, să privim afară, căci treceam printr'una din cele mai vestite regiuni ale Austriei.

Pe ambele părţi munţi, văi, râuleţe cu apa limpede şi clară ca cristalul, locuitorii acestor ţinuturi în spendidul lor costum de vânători cu pipele acele lungi şi sacul pe spate, ducându-se la muncă, toate acestea dădeau o privelişte minunată. In fine ajunserăm la Salzburg, oraş de graniţă între Austria şi Bavaria. Urmează aceleaşi formalităţi ca şi la Predeal şi pe urmă ne duserăm în gară, unde ne apărură funcţionarii bavarezi, graşi şi mărunţei, cu şepcile lor aşezate la o parte. Ne suirăm într'un vagon de clasa III-a, dar care întrece ca curăţenie şi comoditate pe cele de clasa doua dela noi şi din Ungaria. Drumul dela Salzburg încolo e tot atât de frumos, ca şi cel până aci, se mai distinge încă şi casele toate vopsite cu alb şi de o curăţenie exemplară. La Rosenheim luă loc lângă mine un bavarez în toată puterea cuvântului, vorbăreţ, foarte amabil, şi începu să discute cu mine asupra diferitelor chestiuni din ţara noastră şi a-mi lăuda cu puţină părtenire patria sa cu München, criticând în acelaş timp rivala Bavariei: Austria. Sosind în gară mă despărţi de el, şi noi excursioniştii o pornirăm spre peron. Dar imediat începu să se arate îndeplinirea ordinelor şi regulametelor adevărat germane. Aşteptam pe conducătorul nostru într'un colţ retras de pe peron. In ăst timp unul dintre noi voia să ne fotografieze, când deodată apăru un funcţionar vociferând. Veni pur şi simplu în faţa noastră, gata să ia de gât pe acela cu aparatul, „Nu e voie să fotografiaţi aci, trebue să plătiţi 3 mărci". Gata, zis şi făcut. Ne-am intrigat destul, dar ce puteam face? Vorbe nu încap în Germania.

In fine trimiserăm bagajele la hotel şi noi pornirăm razna în oraş. Spun drept că München mi-a plăcut mai mult ca ori care oraş vizitat până acum. Afară că îndeplineşte cu prisosinţă toate condiţiunile unui oraş ca Budapesta sau Viena, mai are şi particularitatea caracteristică germanilor, în special celor de la sud: veselia şi amabilitatea. Primul edificiu, în faţa căruia ne oprirăm fu renumitul Rathaus (primăria). Spre norocul nostru nimerirăm tocmai orele 11, oră, la care are loc jocul clopotelor în turnul clădirii. E un tablou aşa de frumos că orice comentarii comparate cu realitatea ar părea josnice.

De acolo ne duserăm prin străzile principale la Frauenkirche, o biserică în roşu de dimensiuni colosale, datând din secolul al XIV-lea şi în care se găseşte mormântul lui Ludowig al IV-lea, împărat al Germaniei. Ne mai plimbarăm prin splendidul oraş până la prânz, rezervându-ne după masă pentru a vizita muzeul naţional german. Nu găsesc cuvinte destule, ca să vă pot vorbi despre acest focar de ştiinţă şi de cultură. Cineva şi-l poate închipui, spunând că o plimbare prin el fără a te uita la obiectele expuse de cât în trecere ţine cinci ore. In numeroasele apartamente (60 de săli) se văd evoluţiunile, progresele, precum şi o colecţiune enormă de capo-d'opere ale ştiinţei naturale şi technicei, prin diferite modele originale şi copii de maşini colosale, vapoare, etc.... Fisica, chimia şi astronomia mai sunt reprezentate de altfel şi printr'o mulţime de modele în funcţiune.

Seara ne-am întâlnit cu toţii la Hofbrauerei să mâncăm. Aceasta este o berărie foarte mare compusă dintr'o mulţime de săli vaste, unde vine tot poporul să bea bere. Jos şi în curte se găseşte poporul de jos, adică muncitorii şi oamenii mai săraci. E foarte interesant să vezi cum fiecare îşi ia cana şi o spală singur şi şi-o umple cu bere, şi i se citeşte pe faţă plăcerea ce simte, când o bea. Sus, în sala cea mare, se întâlneşte lumea mai bună. Cât de mare era sala, în care încap pe puţin 5—6 mii de oameni, toată era tixită, mai cu seamă de vizitatori străini, care nu pot pierde ocaziunea să vadă aşa ceva. Pe la 10 din noapte ne duserăm la hotel să ne culcăm. După două zile de drum veni însfârşit puţină odihnă. Adormisem aşa „tun", în cât a doua zi dimineaţa m'am trezit pe la 6 şi un sfert, trenul spre Zürich trebuind să plece la 6 jum. Cu iuţeală mare mă îmbrăcai şi iute la gară; mai era un minut până la plecare.

(Urmarea în No. viitor).

L. A. Mizrahy

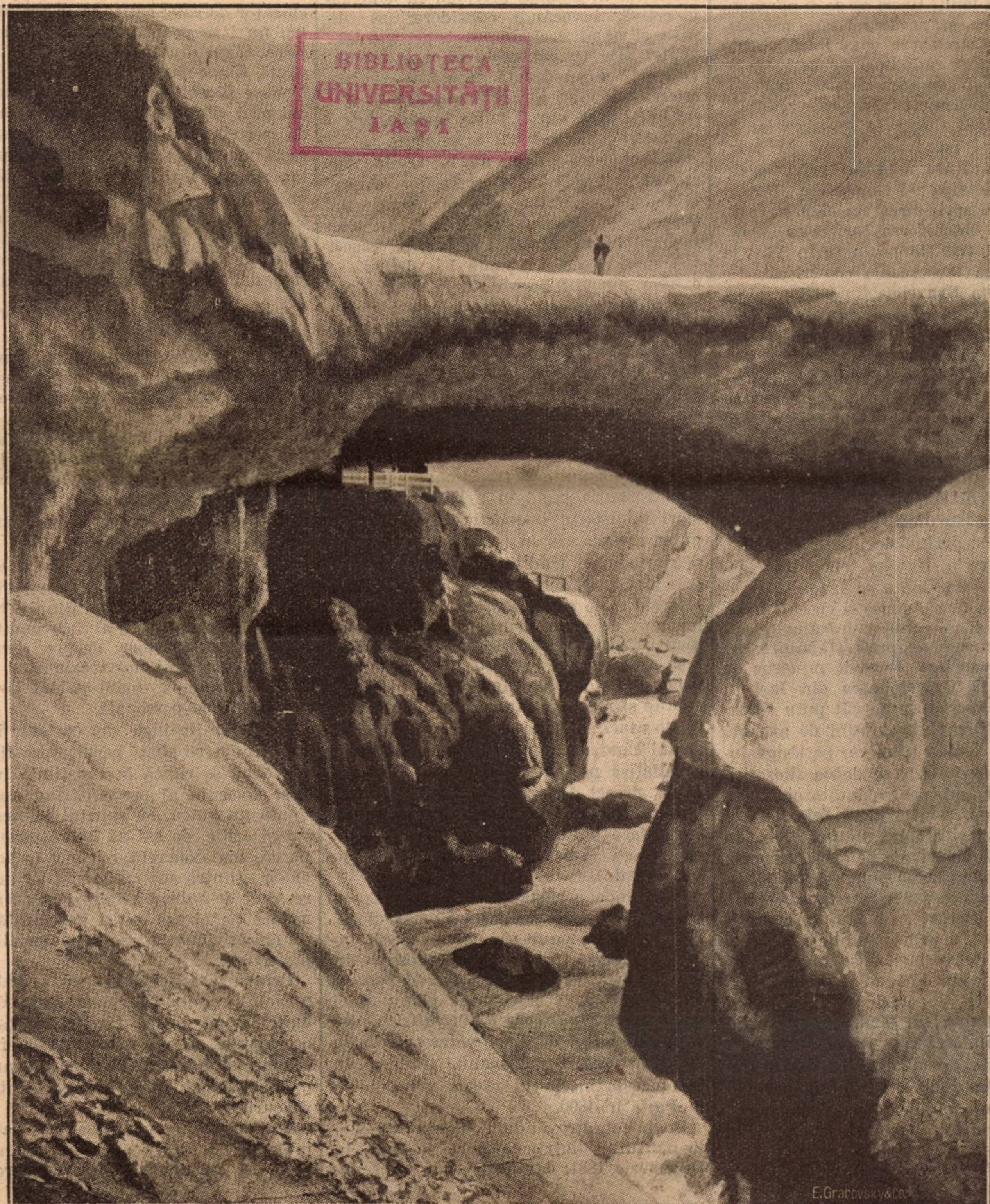
ATELIERELE ZIARULUI „UNIVERSUL", STR. BREZOIANU, No. 11.

ANUL XV. — No. 36 10 BANI IN TOATA ŢARA 10 MARŢI 8 SEPTEMBRIE, 1915.

ZIARUL STIINTELOR POPULARE
şi al
CALATORIILOR

APARE SĂPTĂMÂNAL MARŢEA
COSTUL ABONAMENTULUI Lei 5.20 pe an în toată ţara
REDACŢIA şi ADMINISTRAŢIA: STR. BREZOIANU No 11 — BUCUREŞTI

Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN Editura ziarului „Universul", str. Brezoianu 11, Bucureşti.



PUNTEA IANCA (ARGENTINA)

VASILE CONTA [1]

Omul şi opera într'o privire succintă

de Dr. P. ZOSSIN

Născut în 15 Noembrie 1846 în satul Ghindăoani din judeţul Neamţ, Vasile Conta, cel mai mare din patru copii, îşi petrecu anii primei copilării în mediul de la ţară, unde tatăl său era preot. In 1854, mutându-se părinţii în târgul Neamţu, Vasile Conta urmă şcoala primară acolo, şi, arătând tragere de inimă spre învăţătură mai departe, fu dus la Iaşi la liceu. Rămas stăpân pe sine de la vârstă prea fragedă şi strâmtorat ca mijloace materiale, Conta, pe cât se poate deduce, isprăvi cu chiu cu vai patru clase liceale, un stadiu la care mai înainte vreme era un obicei ca mulţi tineri să se şi oprească cu învăţătura, şi, nevăzând vreo perspectivă mai acătărelea în cale, intră într'o trupă de actori rătăcitori pe la 1863. Se vede însă că încercarea acestei cariere îi deschise ochii asupra tristei sale realităţi, aşa că în 1864 Conta se întoarce iar la învăţătură şi isprăveşte liceul cu o izbândă care atrase asupră-i privirile tuturora. Societatea de binefacere Pogor-Fătu, pentru sprijinirea tinerilor la învăţătură şi la deschiderea carierelor de nevoe ţării, îl trimete pe Conta, în 1870, la Anvers ca să facă şcoala comercială. Pe lângă aceasta Bruxelles fiind la o palmă de loc, Conta făcu şi dreptul, obţinând doctoratul în 1872. In Belgia participă şi la „Internaţionala" muncitorilor.

In răstimp se ivesc semnele boalei ce avea să-l birue prea de timpuriu; pentru întremare făcu în toamna lui 1871 o călătorie în Italia, la Piza. In aceste popasuri silite, Conta îşi înavuţea mintea cu cunoştinţi ştiinţifice şi filosofice, către cari se simţea pornit din fire, cercetând cu deosebire izvoarele filosofiei celei mai nouă, materialiste şi pozitiviste. Auguste Comte, Spencer, Darwin, Haeckel, etc. fură campionii de la cari Conta se inspiră, a căror sevă filosofică o supse şi cu cari uriaşa-i energie şi pătrundere, înfrângând suferinţa ce pusese asupra-i stăpânire, izbutiră să-l asocieze. Devenit profesor de drept civil la Universitatea din Iaşi în 1873, Conta se smulse pe cât putu rentabilei şi ispititoarei profesiuni de avocat, pentru a-şi câştiga timp ca, pe lângă îndatoriri profesorale, să se dedea filosofiei, nu numai făcând, pentru întâia oară, cunoscute la noi marile genii dela cari el se inspira, ci şi creând alături de ei. In societatea „Junimea" de pe acele vremuri, Conta găsi până la un punct şi atmosfera şi imboldirea necesară; revista societăţii, „Convorbiri literare", fu gata şi negreşit prea măgulită, a primi studiile sale: „Junimea" şi „Convorbirile" se inspirau de un criteriu destul de inalt şi de larg, prilor acţiunii şi cugetării spornice; mai toţi oamenii mari ai ţării, aproape din orice domeniu, au trecut pe la „Junimea".

Astfel Conta, pornit din fire, dar negreşit şi stimulat, dădu la lumină nepieritoarele sale opere, publicate în „Convorbiri": în 1875 *Teoria Fatalismului*, mai apoi, în 1877, apărută în franţuzeşte la Bruxelles; în 1876 *Teoria ondulaţiunii universale*, care, tradusă în franţuzeşte şi completată cu *Origine des espèces*, scrisă direct în franţuzeşte de Conta în 1878, şi cu *Premiers principes composant le Monde*, aflat în franţuzeşte printre manuscrise, apăru abea în 1895, la Paris, prin îngrijirea d-lui D. Rosetti-Tescanu; ambele scripte franceze fuseseră de altfel publicate rezleţ în 1888 la Iaşi. Tot în „Convorbiri", în 1879, publică *Introducere la Metafizică*.

In 1879 prins în vârtejul vieţii politice, cu deosebire agitată la Iaşi pe acea vreme, venind în dezbatere chestiunea încetăţenirii evreilor, Conta se alese deputat cu mandat special de a se împotrivi revizuirii Constituţiei în acest sens. Discursurile lui în această privinţă, cu nota lor obiectivă, invocând consideraţiuni de rasă şi dând deci un alt temei intrasigenţei sale de cât acela al unei banale antipatii ce nu denotă adesea de cât un interes meschin, atraseră atenţiunea tuturora. Lupta s'ar fi putut încinge, într'o dezbatere obiectivă, cu argumente ce să stea la măsură cu cele ale lui Conta; dar atmosfera generală era copleşitor favorabilă temei susţinute, aşa că numai un temperament asemănător cu al lui s'ar fi putut încumenta să i se împotrivească. Ori cum, e cert că Conta îşi delimitase extrem punctul de vedere în dezbaterea chestiunii evreeşti, că restrânsese punctul de vedere al filosofiei sale. Era însă aceiaş logică strânsă, aceeaş stăpânire fermecătoare a subiectului; şi discursurile sale politice se citesc cu tot acelaş interes şi folos ca şi scrierile sale filosofice.

Avântul lui politic şi mai ales nuanţa de pregnantă notă filosofică ce o dădea politicei obişnuite şi tradiţionale, îi atraseră simpatia până în gradul de a i se oferi ministerul instrucţiunii. Conta se putea aştepta ca, în schimbul serviciului oferit politicei tradiţionale în chestiunea evreiască, să dobândească putinţa unei reforme reale a învăţământului public. Iluzionat de sigur asupra puterei de ministru el nu observa că tradiţiunea nu se lasă aşa de lesne înfrântă. Tradiţiunea te primeşte cu osanale când o serveşti, după cum te şi respinge fără cruţare când simte c'o ataci. Ceea ce şi păţi Conta în ipostasul când, ca ministru de instrucţiune, se înfăţişă parlamentului, cu acel remarcabil „proect de lege asupra instrucţiunei publice private" din care urmaşii aveau să desfacă bucăţi cu bucăţi, spre a-şi închega proecte aşa cum tradiţiunea le putea îngădui.

Neizbânda aceasta politică a lui Conta trebui să-i fie nu mai puţin o amărăciune, pe care el de sigur n'o potolea decât îndreptându-se către draga lui filosofie. In 1881 publică, la Bruxelles, *Introduction à la Métaphysique* şi concepe planul unei vaste opere: *Incercare de Metafizică*, din care, sub titlul de *Les fondements de la métaphysique*, D. Tescanu traduse în franţuzeşte începutul rămas şi-l publică la Paris în 1890.

Boala tot agravându-se, Conta mai caută o uşurare într'o călătorie la Sud în Decembrie 1881; dar fără vreun efect. Intors în ţară, se stinse în 21 Aprilie 1882. Cimitirul „Eternitatea" din Iaşi i-a primit rămăşiţele, ce păreau de tot uitate până de curând când familia-i îşi cristaliză pietatea înălţându-i pe mormânt un măreţ bust de bronz ce s'a inaugurat la 17 Noembrie 1913, cu care prilej personalitatea lui fu pusă în cuvenita ei lumină.

*

Cât priveşte aprecierea operei filosofice a lui Conta în atmosfera noastră intelectuală, e încă mai mult chestiune de intuiţiune de cât de conştiinţă. Puţin urmărit în cursul vieţei lui, Conta este încă şi astăzi puţin citit. Şi faptu-i de înţeles, pentru că Conta face parte din acele personalităţi pentru cari trebue scurgere de vreme ca opera să li se aprecieze în mediul lor.

Pentru ţara noastră Conta fu un deschizător de cale; astfel că în trecutul nostru nu i se poate găsi măsura de apreciere. E cel dintâi în domeniul filosofiei, caută să ne pună în cunoştinţă cu problemele filosofice cari frământă acum occidentul, dându-şi şi partea lui originală de contribuţiune ce i se recunoaşte fireşte mai lesne aiurea, în mediuri mai înaintate şi mai bine pregătite, de cât la noi. Cine se osteneşte să-i urmărească opera, face de odată cunoştinţă cu toată desfăşurarea filosofică occidentală a veacului al XIX-lea şi prinde vrând-nevrând şi contribuţiunile personale ale lui Conta.

S'a zis în mediul nostru de pizmă şi de intrigi bizantine, că Conta n'ar fi de cât un simplu vulgarizator, ca şi cum chiar acţiunea de vulgarizare într'un mediu ignorant şi îndărătnic, n'ar fi îndestul de folositoare şi meritorie. Aceasta însă o pot spune numai aceia cari nu s'au ostenit să-l citească, aprofundându-l. Căci dacă n'ar fi de cât să pomenim, întru cât nu facem aicea decât o prea succintă schiţă a filosofiei lui, despre temeiul ştiinţific ce-l dă el concepţiunii fataliste, despre teoria ondulaţiunii universale ca o caracterizare mai riguroasă a teorii evoluţiunii, despre factorul emigraţiunii în determinarea speciilor şi al infecondităţii în consolidarea acestora, despre concepţiunea asimilaţiunii universale etc., şi încă se vede luminos toată partea de reală contribuţiune personală.

Printr'un instinct, vag ca toate instinctele, Conta se simţi pornit spre filosofie. Iar când se ridică la conştiinţă în acest vast domeniu al preocupărilor omeneşti, Conta nu putea, cu spiritul lui desinteresat şi critic, de cât să îmbrăţişeze filosofia cea mai concretă, cea mai în acord cu datele ştiinţei cea mai ferită de închipuire, deci de subiectivitate şi cea mai întemeiată pe observare şi experienţă, deci pe obiectivitate: filosofia materialistă şi pozitivistă.

Pentru ţara noastră, mică, orientală cu o evoluţiune încă înapoiată, apucând dibuitor după norma ţărilor mici şi mari occidentale, Conta reprezintă o fază a conştiinţei noastre. Intr'însul apar germenii mişcării filosofice occidentale a veacurilor XVIII şi XIX. Trăind în occident, atras de mişcarea internaţională proletară, Conta îşi puse mintea în lucrare şi îşi asimilă filosofia, de care occi-

1) Din „Revista ştiinţifică Adamachi".

dentul se inspiră pentru a ajunge la toate acele progrese uimitoare ce năvălesc și peste noi. Conta aduse cu sine în țară sămânța unei înalte culturi științifico-filosofice, fixând-o în opere nepieritoare ce nu așteaptă de cât minți înțelegătoare.

Intr'un înțeles mai restrâns de amor propriu național, Conta reprezintă o pildă de superioritate a rasei noastre, o însușire ce trebue să ne silim a o cultiva cât mai mult. Printre popoarele mai mici și mai tinere ale Orientului balcanic, aici unul nu poate oferi un exemplar ca Vasile Conta, afară doar de greci cari încă trebue să caute cu mii de ani în urmă. Aceasta trebue să ne încurajeze, văzând putința noastră de asimilare civilizatoare, și opera lui Conta să fie nu numai ca o podoabă de arătat străinilor, podoabă pe care să ne mulțumim numai din vreme în vreme a o șterge de colb; ci să-i dăm viață, asimilându-ne-o și făcând-o să răzbească în sanctuarele, în care e de regretat că nu i se dă atențiune de cât la anumite zile mari.

Aceasta bine înțeles, dacă-i vorba să ne folosim cu conștiință de o comoară a spiritului nostru național și să înlesnim putința armonizării dezvoltării noastre sufletești în toate straturile sociale. Altfel, sub orice condițiuni, viitorul operei filosofice a lui Conta este asigurat pentru că filosofia lui este filosofia vremii ce o trăim, filosofia claselor muncitoare ce-și reclamă revărsarea la viață. Clasele muncitoare le trebue o filosofie, cum a trebuit tuturor claselor în timp, și filosofia pozitivistă, la care Conta contribui atât, vine și se desvoltă tocmai la vreme spre a fi îmbrățișată. E un proces firesc permanent și persistent, ce nu-l poate cătuș de puțin înfrânge împotrivirea și îndârjirea unor așezăminte anahronice căzute în neputință.

TURNUL COLȚEI

Răspuns d-nei Marioara din Roman

Turnul Colței s'a zidit pe la 1712 și s'a terminat la 1715. Au lucrat la facerea turnului soldații suedezi ai lui Carol XII, cari rătăceau prin București după bătăia de la Pultava. Avea o înălțime de 50 m. La 1802 Octombrie 14 într'o Marți pe la ora 1 d. a. un puternic cutremur de pământ l'a surpat și redus aproape la jumătate din înălțimea de mai nainte. La 1838 a mai avut încă de suferit de pe urma unui cutremur.

Focul cel mare de la 1847 distrugând foișorul, care se afla la biserica Sf. Gheorghe, destinat pentru observarea incendiilor în Capitală, acest observator a fost mutat în turnul Colței.

Turnul Colței, îndată după clădire, părea atât de frumos încât un grec, foarte deștept și mult umblat, zicea într'una din scrierile sale: Sunt vrednic de văzut Colțea din București, San Marco din Veneția, Pecersca din Kiew și clopotele din Petersburg.

In anul 1888 August, cu ocazia reconstruirei spitalului Colțea și a nouei alinieri a stradei cu acelaș nume din fala unui monument ajunsese o belea, de care nu putea să se scape cei interesați. (Vezi Gaiescu, Eforia spitalelor civile 1899).



Turnul Coltea ridicat la 1712 și dărîmat la 1888

In adevăr, pentru a-l putea dărâma după multe discuțiuni, a trebuit să intervină o convențiune prin care primăria a fost îndatorată să plătească vreo 3000 lei.

Din dărâmare, muzeul s'a ales cu inscripțiunile iar Eforia cu clopotul Colței.

Se zice că în timpul Domnului Nicolae Mavrogheni, turnul Colței, ar fi servit la îndeplinirea unora din apucăturile fanarioților.

Așa Gion, în lucrarea sa intitulată „Istorice" spune că Domnul Mavrogheni, sui pe marele negustor de atuncea Ștefan Băltărețu, în turnul Colței și-i zise rânjind: „Știi că am visat astă noapte pe sfântul Nicolae, și mi-a spus să te asvârl de aci jos!" iar Băltărețu îi răspunse după îndemnul lui Bimbașa Sava care-i însoțea: „Bine, Măria Ta, dar și eu am visat pe Sf. Spiridon, care mi-a cerut să-i aprinz o lumânare de 50 pungi, și dacă voi muri cine să i-o aprinză?"

Mavrogheni își schimbă ideia și Băltărețu scăpă cu viață.

Dr. V. V. C.

Cutreerând prin ţară

I. IN DRUM SPRE GOVORA

De multe ori ai avea plăcerea să tot călătoreşti — cu trenul chiar, — cât de mult — fără să simţi atât de mult oboseală. Nu în totdeauna însă ai norocul să călătoreşti mai în voe cu deosebire pe calea ferată şi mai ales pe timpuri anormale. Pe timpuri ca acestea aproape că-i mai bine să stai acasă, de cât să umbli călătorind prin ţară. Sunt însă motive de ordin mai înalt, care te silesc să pleci vrând-nevrând.

Aşa stă cazul cu băile. Las'c'ar fi mulţi şi de aceia care vin mai mult de distracţie. dar sunt şi mai mulţi acei care vin să-şi caute sănătatea, în localităţile noastre balneare.

Spre una din aceste localităţi mă îndreptai şi eu, — fără să mă gândesc ce pot întâmpina pe cale: lumea de pe lume, în toate părţile furnică; care vine, care se duce şi nici unul nu stă pe loc! Pe deasupra o căldură de nesuferit, ca'n luna lui Iulie, nu alt cum...

La Piteşti schimb trenul — iarăşi, după douăsprezece ore de mers necontenit, ca să iau pe cel de Craiova, cu gând chip dragă Doamne, că nu va mai fi atâta înghesuială. Amară desamăgire! Era atâta aglomeraţie şi în trenul de Craiova, cât s'au suit şi pe vagoane, deasupra, soldaţii — ne mai încăpând prin compartimente.

Mergem cum dă Dumnezeu până la Slatina, unde trenul stă mai mult şi mai luăm şi noi aer.

De aci, trenul merge cu o viteză mult mai mare — având o pantă foarte pronunţată, ce ne face să înţelegem că ne coborâm la vale, spre albia Oltului In curând trecem „bătrânul Olt" — unchiaşul ardelean de veacuri, cântat cu atâta foc de Goga, poetul nostru venit „de dincolo". In şopotul său, Oltul pare că aducea plânsul şi jalea, amarul şi suspinul cu lacrămile de sânge — a întregului Ardeal, care-i învăluit astăzi de zăbranicul negru al morţii!.. Ii trimitem şi noi salutul nostru frăţesc la rându-ne, chezăşuind printr'un lung cântat din goarnă, că, ca mâine goarna aceasta va răsuna şi acolo!..

In sfârşit, iată şi Piatra Olt! Iară-şi schimb trenul, pentru a lua pe cel de Câineni. De astă dată sunt mai norocos. Ingrămădeala e mai mică, — căldura mai mică, — fiind către seară — loc mai larg şi mai încăpător. Ocup un loc mai lângă un geam şi...' răsuflu şi eu mai în voe, — după atâta chin!..

Cu toate că somnul nu mă slăbeşte, nu mă las bătut, neindurându-mă de atâtea locuri şi poziţiuni pitoreşti — noui pentru mine, care-s cu neputinţă să nu te lase încântat şi plin de admiraţiune, către opera creatorului şi puterea hărniciei şi a chibzuinţei omului!..

E Duminică, a doua zi după Sfântă Maria, şi, la fiecare gară, flăcăi şi fete îmbrăcate în mândrul lor port oltenesc — cu fota nelipsită, — stau cârduri cârduri — în aşteptarea trecerei trenului.

La vederea lor — după ce trenul se pune în mişcare, flăcăii şi soldaţii de pe deasupra vagoanelor fac un zgomot şi scot un chiot asurzitor de nu mai ştii ce-i în cer, nici pe pământ! Ce să-i faci: zi-i inimă şi pace! In curând ajungem la Drăgăşani. Gara e frumuşică. Un chioşc — frumos împodobit şi aranjat — are scris de-asupra cu litere mari în cerc: „Viile Mişu Filipescu" — iar la mijloc un reflector cu bec electric — ceeace produce — cred — un foarte frumos joc de lumină seara.

De aici în colo, trenul urcă mereu la bine lucrate şi frumos aranjate, dar, pe care am auzit că le-a bătut piatra grozav — stricându-le, lucru ce s'a întâmplat aproape în toată ţara anul acesta.

De aici în colo, trenul urcă mereu la deal, paralel cu Oltul, dar totuşi depărtişor de acesta — aproape în linie dreaptă. Maşina răsuflă cu greu, fiind multe vagoane. Concentraţii iar prind a se sui de prin gări, pentru R.-Vâlcea.

Vreo trei fetişcane voinice şi frumoase se urcă în vagonul nostru — spunând că se duc la Râmnicu Vâlcea. Ţi-i mai mare dragul să le priveşti: curăţele, bine îmbrăcate — cu cămăşi albe şi mândru lucrate, iar părul, lăsat pe spate, în bogate coade împletite. Te duci cu mintea la femeile dace din străvechime, când le priveşti.

La spatele noastre — pe o bancă, o femee bine făcută, ne povesteşte-n pârâu de lacrămi — amarul ei: e „dă dincolo", — de peste munţi. Acum vine de la Craiova, unde are două fete pe care „le-a aşezat — la locul lor", — căci ce-ar mai căta cu ele „dincolo"? Acolo-i pustiu acum; s'au dus feciorii toţi — ca nişte brazi — de la 16 ani în sus — până la oamenii bătrâni de 64 de ani. Ii înţelegem plânsul şi nu puţin ne mişcă povestirea ei amară, când ne spune că are şi ea doi feciori „în răzbel" — şi că unul a fost rănit şi vindecându-se, iar l'a luat cu deasila; iar el zicea: „întâi m'am dus că nu ştiam unde mergem; acum nu mai merg că ştiu bine că la moarte ne duce". Şi, — parc'a ştiut sărmanul unde-l duce, că'n curând „i-au bătut telegramă" — de la Galiţia, că Ion al ei a murit! Sărmana mamă! Sărman neam fără noroc ce lupţi pentru îngreuerea jugului!

De celălalt ne spune că-i „împuşcat", — în spital şi, că numai Dumnezeu ştie de-o scăpa cu viaţă. Bărbatu-său e om bătrân şi l'au luat la săpat şanţuri, cu un copil de 16 ani!

Plângea cu hohot şi ne spunea, şi-n plânsul ei vedeam plângând întreg Ardealul!

Sărman Ardeal, ce zile grele ai ajuns? Unde mai e Mihai, bravul Voevod să scuture jugul tău păgân? Când oare se va scula un al doilea Mihai?.. Sub impresia acestor gânduri, trenul ajunge în halta Govora, — unde mă dau jos. Privesc şirul lung de vagoane ce şerpuesc la deal — gemând de oşteni şi pe deasupra şi, mi se pare că a sunat ceasul cel mare şi, ei merg acolo unde stă scrisă ţinta noastră să mergem.

II. DELA GARA LA BAILE GOVORA

In dosul gării aşteaptă un automobil-tramcar şi mai multe trăsuri, pentru a duce călătorii la băi, care sunt mai departe. Am noroc că mai găsesc vreo câţiva tovarăşi de drum; luăm împreună o trăsură şi, întinde-o la drum. E ceasul şase când plecăm.

Şoseaua e cât se poate de bună, — fiind proectată pentru cale ferată sau tramvai, deşi în unele locuri se abate din drumul mare — din şoseaua propriu zisă — proectată, pentru a mai scurta din drum. Unde mai pui că trăsura noastră — destul de uşurică, de altfel — servind şi de diligenţă, are şi cauciucuri la roate (dicitur) de o dată cu bunica şi... e acoperită cu postav, pentru un caz de ploaie.

Birjarul nostru — care duce şi corespondenţa şi coletele pentru Govora, — e un om isteţ, şi ştie struni bine caii, în cât mergem foarte repede şi cât se poate de comod!...

In curând ajungem printr'un crâng — unde, ni se spune — că e jumătatea drumului (7 km.), rămânând încă pe atât de mers.

Pe partea stângă a drumului vedem mânăstirea Govora, — înconjurată de ziduri înalte, care, ne spune birjarul, — ar fi având peste 400 de ani vechime. Trecem prin satul Govora, propriu zis — care e mult mai în jos de cât băile; vedem şcoala şi primăria, nouă-nouţă, de curând terminate. Mai mergem ce mai mergem şi ne oprim la un han — „la popas".

Auzind lăutari cântând înăuntru, ne ducem — de curiositate — să privim şi noi. Care nu ne-a fost mirarea însă, când am văzut jucând numai govorence, — fete tinerele, şi nici un flăcău! Şi mi-ţi învârteau o bătută la podeală, de huia. Tocmai mai la urmă răsări şi un flăcăiaş între ele, îmbrăcat soldăţeşte, — pe care, mai-mai mi-l întreceau în jucat „bătuta" govorencele.

Plecarăm iarăşi. Pe drum — din una'n alta, vine vorba şi de băile Govora, despre care birjarul nostru ne face următorul istoric:

— Vedeţi d-v. conaşule, pârâul ăsta, zise el arătându-mi pârâiaşul ce curge pe lângă şosea, căutând uneori să mai fure dintr'însa, — asta-i valea Hânţii (Hinţii). Pe astă apă la deal — sunt băile...

— Şi vechi or fi aste băi, — îl întrerup eu?

— Apoi, ce vechi să fie? De-or fi având 30 de ani; mai de mult nu sunt. Birjarul nostru mai stă, — o clipă, adâncindu-se parcă cu gândul în trecut şi apoi iar începe:

— Şi să vedeţi cum s'a întâmplat: P'aci, — la deal, — pe toată valea Hinţii, era pădure mare, pădure veche şi deasă, toată fiind moşie a mânăstirei. Acum, ce se întâmplă? Vine 'ntr'o bună zi Ion Brătianu — bătrânul, — care avea conac la Mihăeşti, — la mânăstirea Govora, s'o vadă. Din vorbă în vorbă — în-

treabă pe călugări între altele: Sfinţiile voastre aveţi lemne de ars? — Slavă Domnului — ar fi răspuns călugării, berechet, — că tot pădure ne'nconjoară.

— Dar gaz de lampă aveţi? — ar fi întrebat iar bătrânul. — Avem şi de asta, răspund călugării, — explicând bătrânului bărbat de stat cum şi de unde-şi procurau ei gaz de lampă. Aci, birjarul nostru iar se opreşte şi apoi continuă: că să vedeţi, călugării dăduseră de un izvor în pădure — izvorul băilor de azi — şi de aici, luau şi puneau gazul în lampă şi ardeau. In urmă, se zice că Brătianu s'ar fi dus în persoană şi căutând, a luat de acel izvor, — dând ordin a i se aduce şi lui la conac din această apă, spre a face băi, lucru cel-l făceau şi locuitorii satelor de prin prejur, — ducând iodul şi pucioasa acasă în sacale, cu carul. Văzând bătrânul apoi efectul bun al acestor băi, lucru ce-l făceau şi locuitorii satemai tae din pădurea cea stufoasă, făcând şi o mică clădire la început, şi înfiinţând el cel dintâi băile Govora.

Dacă cele povestite sunt sau nu adevărate, nu pot şti. Ceeace e sigur, e că I. C. Brătianu, tatăl actualului prim-ministru, e înfiinţătorul acestor băi. Dovadă, e şi bustul său, ridicat în faţa noului local de băi al societăţei.

Vorba merge însă şi timpul trece....

Peste câteva clipe intrăm în Govora-Băi, în partea din vale, aşa după cum în Slănicul-Moldovei intri întâi în Satul nou.

Deşi întreb multă vreme de vila unde stă un cunoscut conjudeţian al meu, — nu-mi poate da nimeni lămuririle necesare; — pe altcineva nu cunosc pe nimeni... Se înserase de-abinelea, când în sfârşit, dă Dumnezeu şi-mi găsesc şi eu o odae potrivită, — unde mă aciuez pe noapte, — şi unde dormii dus...

Când mă deştept a doua zi, e ceasul opt şi ceva... Aveam dreptate, — să mă odihnesc şi eu după atât mers şi oboseală.

Fac ochi şi... hai prin Govora s'o cunosc mai de aproape. La dreptul vorbind, Govora e o staţiune balneară plăcută şi destul de liniştită.

Viile răsar din toate părţile. Dac'ar fi mai mult aranjament şi rânduială în aşezarea clădirilor, Govora ar câştiga mult în frumuseţe.

Dar, să fim drepţi: pe de o parte, Govora e la începutul dezvoltărei sale, — care promite a lua proporţii mari, iar pe de alta straturile terenului fiind binefăcătoare, nu prezintă destule garanţii pentru un rizic mai mare.

S'au ridicat — totuşi, *ca din pământ*, deşi într'un timp relativ scurt, o sumedenie de *vile frumoase* în adevăratul înţeles al cuvântului, precum: vila *Esmaralda*, vila *Constanţa Marieta*, vila *Dr. Popovici*, una din cele mai frumoase, rivalizând cu oricare din vilele Slănicului-Moldovei. Ce vom mai zice de grandiosul *Hotel Palace*, uriaşul hotel de pe muntele din partea nordică a localului de băi? E o clădire modernă, — în adevăratul înţeles al cuvântului similară — cu oricare alt hotel din staţiunile balneare streine. Are 6 etaje cu subsolul, — cu mai multe sute de camere; — apoi băi

VEDERI DIN ŢARĂ



Fotografie luată la Vidra de d. Beral. In stînga primarul comunei Vidra, nişte ţigani nomazi şi alte persoane.

luxoase — şi tot confortul în interior; sală de conversaţie, vastă, restaurant, teatru, etc. etc. E o clădire monumentală, cu tot strictul necesar pentru înalta noastră clasă aristocrată, care poate găsi aci, tot aşa de bine — ca şi în streinătate, un loc destul de convenabil pentru căutarea sănătăţii în timpul verii.

Băile. — Băile Govora sunt renumite pentru eficacitatea lor — cu privire la boalele provenite din răceală — cu deosebire, — ca reumatism ş. a. Se bucură de un izvor bogat de iod — şi altul de pucioasă, ce se extrage din mai multe sonde, mişcate cu vapor. Pentru cură e un singur izvor, zis „apă de Căciulata" — ce are un gust cam sălciu, lipsindu-i cu desăvârşire clorura de sodiu, ce e în apa de mare cantitate la apele pentru cură ale Slănicului Moldovei.

Băile propriu zis — sunt aşezate sus — pe terasă — pe care se plimbă lumea între orele libere. Toată instalaţia e nouă, făcută sub actuala societate. Jos, în vale, lângă izvorul de Căciulata, sunt: uzina electrică şi cazanele pentru încălzitul apei şi pompele de aruncat apa în deal, la localul de băi.

Băile sunt de 4 categorii, (după confortul lor, iar nu după esenţa apei, care e aceeaşi uretutindenea) şi anume: 1) lux; 2) cl. I; 3) cl. II şi 4) cl. III. La cl. I şi II vasul de bae e de marmoră albă, elegante şi foarte curate. Băile de lux au 2 cabine: una pentru dezbrăcat, alta pentru bae; cl. I şi II numai câte o cabină, iar la cl. III sunt câte 9 cabine într'o cameră lungă pentru bărbaţi, şi 9, în altă cameră, pentru femei. Căzile de bae la cl. II sunt de tablă de zinc, vopsită; la cl. III sunt de lemn, vopsite pe dinafară. Preţurile sunt după clasă şi după sezon, între 1—8 lei baia, — în mediu, variind în plus sau în minus — după sezon, timp (de dimineaţă sau după amiazi, clasă şi rang) — pentru care, — lucru curios *sunt angajate aproape numai femei*, chiar la cabinele de băi pentru bărbaţi!.. Cabine de băi sunt şi sus, afară de cl. III, care e jos, *subsol* (!) — *şi care nu are de cât 18 cabine de toate*, tocmai unde se îngrămădeşte mai multă lume, lumea nevoiaşe!...

La Slănicul Moldovei nu e aşa; *acolo nici nu sunt căzi de lemn de loc.* Mai sunt apoi instalaţii de inhalaţii, băi de soare, masaj cu electricitate, etc. cu totul moderne. Baia e de jumătate oră.

Distracţii. — Govora e aşezată ce e drept — într'o vale mai largă ca Slănicul aşa că e destul loc de plimbat. Sunt o mulţime de alee prin pădure, dar... n'au farmecul celor din Slănic. Aci, lipseşte miasma bradului, care se întâlneşte în Slănicul Moldovei. Dimineaţa, după masă, ca şi seara, lumea se plimbă pe terasa din faţa localului de băi unde cântă şi muzica, cu pauze destul de dese şi de îndelungate. Seara, — când lumea se plimbă, — se întâmplă regulat un fapt curios: un flăcăiaş, angajat de cinematograful local umblă şi el de colo până colo, printre lume, cu o placardă bătută pe un băţ, sună din când în când dintr'un clopoţel şi strigă cu o voce stridentă: *„In astă seară program nou la cinematograf"* — de te asurzeşte şi mai cu seamă te plictiseşte de nu poţi sta locului! Din când în când adaogă şi *refrenul*: „începând de la orele nouă" — deşi ceasul o fi 9 şi jumătate şi... uneori chiar 10!..

Dar în fine, şi aceasta-i o distracţie!...

Zilele trecute — apoi — maestrul Buică, a dat un concert în sala hotelului *Palace* — unde a asistat multă lume. Din când în când se mai dau baluri, serate ş. a.

Vizitatorii au fost excepţional de mulţi vara aceasta, datorită pe de o parte faptului că suntem în împrejurări ca acestea,

iar pe de alta şi dezvoltării şi renumelui ce şi l'a căpătat Govora la noi, pentru apele sale minunate. Nu arare ori vezi bolnavi aduşi la localul de bae *cu căruciorul — ca apoi, — să plece pe picioarele lor.*

Viaţa la Govora. — Viaţa la Govora, e relativ eftină, faţă de alte staţiuni balneare din ţară.

Sunt mai multe restaurante, dintre care la unele se găteşte o mâncare cât se poate de bună, pe un preţ destul de modest. Pe de altă parte, dimineaţa piaţa abundă cu tot felul de alimente ca: lapte, brânză, unt, fructe, zarzavat etc. cu care vin încărcate ţărancele de prin satele învecinate. Găseşti tot ce pofteşti. Articolele de import sunt şi aci foc de scumpe (aşa zahărul 1.80 kgr.!) sau, în cel mai rău caz, nici nu se găsesc de loc.

In teză generală vorbind, Govora e o staţiune balneară plăcută, cu nişte ape foarte folositoare şi bune. Viaţa aci se scurge liniştită şi plină de vioiciune.

Nu va trece mult timp şi se oate ca Govora să ia o dezvoltare aşa de mare în cât să întreacă pe toate celelalte staţiuni balneare din ţară, chiar Slănicul —deşi acesta are o panoramă aşa de încântătoare!

C. Gh. Băcăoanu

Govora, 22 August 1915.

Podurile cele mai lungi sunt

Podul de la Feteşti-Cernavoda 3850 m.

Podul pe Golful Galveston (în Texas, Statele Unite) 3390 m.

Podul pe Misisipi (la New-Orleans, Statele Unite) 3350 m.

Podul pe Ohio (la Cairo, America de Nord) 3219 m.

Podul pe Tay (la Dundee) 3214 m.

Podul pe San Laurenţiu (la Montreal) 2637 m.

Podul pe Firth of Fort (la Queensprind, Scoţia) 2466 m.

Podul pe East Rivier Brooclyn 1826 m.

Podul pe lacul Zurich 1600 m.

Podul pe Volga (la Sisran) 1484 m.

Podul pe Vaal (la Moordijk, Olanda) 1478 m.

Podul pe Vistula (la Graudenz) 1092 m.

Podul pe Nipru (la Kiew) 1082 m.

Podul pe Nil (Egipt) 1006 m.

Podul pe Dunăre (la Viena) 980 m.

Podul pe Vistula (la Thorn) 971 m.

Podul pe Meusa (la Bammel) 918 m.

A. C.

RIGA

Riga e un oraş din marele imperiu rus, situat spre nord-vest în golful cu acelaş nume. Oraşul cel vechiu păstrează încă înfăţişarea lui medievală. Portul e liber de ghieţuri din Aprilie până în Noembrie. Oraşul a fost întemeiat în 1201. In 1621 a fost luat de Gustav Adolf, regele Suediei, în 1710 l'a cuprins Petre cel Mare, împăratul Rusiei. In 1812, svonindu-se că se apropie armata franceză ruşii i-au dat foc, arzând două mahalale întregi. Populaţia e de 337.000 locuitori, din care 115.000 germani, 75.000 ruşi, apoi evrei, etc.

OBIECTIVUL

Partea cea mai importantă a unui aparat fotografic este obiectivul. El poate fi o simplă lentilă convexă sau o serie de lentile concave şi convexe, calculate ca totalitatea lor să fie egală cu o lentilă convexă.

Se numeşte axa principală a unei lentile, linia dreaptă care trece prin centrele de curbură ale suprafeţelor sale sferice. Dacă una din feţele lentilei este plană, axul principal este perpendicular pe această suprafaţă şi trece prin centrul de curbură al suprafeţei sferice.

Obiectivul fiind adaptat la aparatul fotografic, punem la punct obiectele cele mai depărtate; măsurăm distanţa dintre faţa posterioasă a obiectivului şi geamul mat; vom avea astfel distanţa focală.

Acum adaptăm obiectivul pe o cameră destul de mare, pentru ca geamul mat să nu fie acoperit în întregime şi punem la punct obiectele cele mai îndepărtate. Vom obţine atunci pe geamul mat un cerc luminos, iar la mijloc un alt cerc unde obiectele sunt la punct; le măsurăm diametrele şi împărţindu-le prin distanţa focală, obţinem două câturi, dintre care cu unul se poate determina *unghiul vizibilităţei* şi cu altul *unghiul de claritate al câmpului.*

Aberaţiunea de sfericitate. Razele luminoase care traversează o lentilă convergentă simplă, nu merg toate în acelaş punct. Focarul razelor ce trec prin centru este mai depărtat de lentilă decât acelea ce trec prin marginile sale. Rezultă că imaginea unui punct este un cerc mai mult sau mai puţin difuz şi contururile obiectelor neclare. La obiective se aleg sticlele şi se combină curburile prin supra-punerea mai multor lentile. Se corectează astfel aberaţiunea de sfericitate.

Profunzime de focar şi profunzime de câmp. Placa fotografică fiind exact pusă la punct pe un obiect de fotografiat, se poate modifica uşor poziţia ei mai înainte sau înapoi şi totuşi să putem avea o preciziune suficientă a obiectului. Distanţa care desparte cele două poziţiuni extreme reprezintă *profunzimea focarului.*

Placa fiind considerată ca fixă în raport cu obiectivul şi punerea la punct fiind exactă pentru un obiect principal, situat la oare care distanţă, se pot obţine pe placă imagini suficient de precise pentru obiecte situate unele mai aproape şi altele mai departe de obiectul principal. Intervalul dintre obiectele extreme constitue *profunzimea câmpului.*

Astigmatismul este o imperfecţiune de construcţiune a obiectivelor. Imaginile produse sunt diformate. Obiectivele corijate de acest defect se numesc *anastigmate.*

Aberaţiunea chromatică este provenită din cauza refracţiunei diferite a componentelor luminei albe. Nu toate razele refractate se întâlnesc în acelaş focar. Acest defect se corectează alăturând două lentile cu refracţiuni diferite.

Deschiderea obiectivului este un element foarte important în evaluarea timpului de expunere. Rapiditatea obiectivului depinde de cantitatea de lumină care trece prin el: mai mare este deschiderea lui, mai multă lumină va intra în aparat iar placa sensibilă se va impresiona mai repede. Insă nu este destul să cunoaştem dimensiunile absolute ale deschiderei sale: trebue să determinăm raportul existent între această deschidere şi lungimea focală. De obiceiu acest raport este însemnat pe marginea obiectivului.

Se poate ca unele obiective să nu aibă notate indicaţiunile relative la deschiderea diafragmului. Atunci raportul dintre distanţa focală şi diametrul deschiderii obiectivului îl calculăm noi şi trebue neapărat să-l avem, fiindcă ne foloseşte la determinarea timpului de poză. Pentru aceasta punem aparatul la punct pe un obiect depărtat măsurând distanţa dela geamul mat la centrul obiectivului, apoi diametrul deschiderei obiectivului. Impărţind distanţa focală socotită în milimetri prin diametrul diafragmului găsim un număr care reprezintă deschiderea aproximativă a diafragmului în funcţiune de focar.

Am pomenit de diafragm. Face parte din corpul obiectivului şi are ca rol de a-i varia deschiderea. Cu cât este mai mic, cu atât diminuiază luminozitatea obiectivului şi, prin urmare are inconvenientul de a prelungi timpul de poză şi exagerarea contrastelor imaginilor. El oferă însă şi avantagii: măreşte profunzimea focarului şi profunzimea de câmp. După circumstanţe avem deci, interesul să utilizăm cea mai mare deschidere a obiectivului, sau, din contra, să-i reducem diametrul. De unde necesitatea dispozitivului numit diafragm permiţând modificarea după voinţă a lărgimei deschiderei.

In congresul internaţional de fotografie dela Paris din 1900 s'au luat următoarele deciziuni relativ la obiective şi numerotarea diafragmelor:

1) Fiecare diafragm va fi caracterizat printr'o fracţiune de forma F/n în care *n* este numărul obţinut divizând distanţa focală absolută a obiectivului prin diametrul util al diafragmului.

Dacă dispoziţiunea monturei o permite, opticianii sunt invitaţi să înscrie pe lângă aceasta, pentru fiecare diafragm şi în raport cu fracţiunea F/n, valoarea numărului *n*.

2) Se va întrebuinţa pentru toate obiectivele o serie unică de diafragme, în sensul ca diametrele utile ale diafragmelor vor trebui să aparţină totdeauna progresiunei următoare, care corespunde, pentru fiecare din termenii săi, la un timp de poză dublu decât precedentul.

$$\frac{F}{1}, \frac{F}{1.4}, \frac{F}{2}, \frac{F}{2.8}, \frac{F}{4}, \frac{F}{5.6}, \frac{F}{8}, \frac{F}{11.3}, \frac{F}{16}, \frac{F}{23}, \frac{F}{32}, \frac{F}{45}.$$

3) Dacă diametrul util al diafragmului maximum nu corespunde la unul din termenii acestei progresiuni, diafragmul maximum va fi caracterizat printr'un semn conventional, care va fi de prefe-

rinţă un punct. Valoarea diametrului util al acestui diafragm maximum va figura printre inscripţiunile gravate pe montură.

4) Constructorii vor da în cataloagele lor, pentru fiecare serie de obiective, valoarea cooficientului diametrului util; şi laboratoriile de verificare vor avea în vedere totdeauna controlul acestui coeficient între operaţiunile ce intră în examenul obiectivelor.

5) Se va cere opticianilor să adopte, printre inscripţiunile pe care ei le gravează pe monturi, o dispoziţiune pe cât posibil uniformă, comportând indicaţiunile: *a)* numele fabricantului şi al locului de fabricaţiune; *b)* numele caracterizând tipul obiectivului; *c)* diametrul util al celui mai mare diafragm utilizabil; *d)* distanţa focală absolută; *e)* un număr de ordine; *f)* în sfârşit, dacă este posibil, poziţiunea pe care o ocupă punctele nodale.

Dezideratele Congresului din 1900, în mare parte au fost adoptate de opticiani.

Ceea ce ne importă în primul rând este să cunoaştem valoarea deschiderei celei mai mari a diafragmului, valoare care trebue neapărat să o găsim scrisă pe montura obiectivului. Spre exemplu pe un obiectiv, să zicem de la Zeiss, avem notaţiunea următoare: *Carl Zeiss Iena No. 138518 Tessar 1:4.5 F=15 cm.* Aici avem a face cu un obiectiv cu deschiderea maximă F/n=15 cm/4.5. Notaţiunile diafragmului, calculate ca de la o diviziune la alta să se dubleze timpul de expunere sunt: F 4.5—6.3—9—12—18—25—36. Aşa că dacă socotim timul de poză suficient 3 secunde pentru diafragmul 9, pentru diviziunea 12 va fi 6 secunde, pentru 6,3 va fi 1 sec. 3/4.

Din cele spuse mai sus rezultă că cu cât numărul *n* din fracţiunea F/n va fi mai mic, cu atât obiectivul va fi mai luminos şi prin urmare timpul de poză va fi mai scurt.

Ingrijirile date obiectivelor. Obiectivele trebue ca totdeauna să fie infăşurate într'o piele moale, ori mai bine într'o cutie de pluş, păstrate ferite de lumină şi de umiditate. Inainte de a şterge lentilele, trebue ca granulele de pulbere să fie date la o parte cu o pensulă moale; apoi şterse uşor cu o bucată de olandă subţire veche peste care am pus câteva picături de alcool; pielea de căprioară este unsuroasă şi poate să aibă chiar granule de nisip într'însa, prin urmare trebue cu desăvârşire părăsită.

Nu se vor lăsa niciodată obiectivele în laborator; vaporii acizi cari se degajează din diferitele produse, pot câteodată să atace luciul lentilelor; le vom păzi de căldură prea mare, căci atunci balsamul de Canada, care serveşte să lipească lentilele, s'ar putea să se înmoae şi ele să se deplaseze.

Când se înşurupează sau se desface obiectivul, vom fi cu atenţiune ca să nu se strice gevintul. Suprafaţa internă a monturei să fie totdeauna acoperită cu vernis negru mat.

Dacă printr'o cădere sau isbire s'au produs câteva uşoare spărturi pe marginea lentilelor, acest accident nu face obiectivul inutilizabil. Trebue însă spărturile acoperite cu vernis negru, pentru ca să împedice eventualele reflexe vătămătoare ale suprafeţelor sparte.

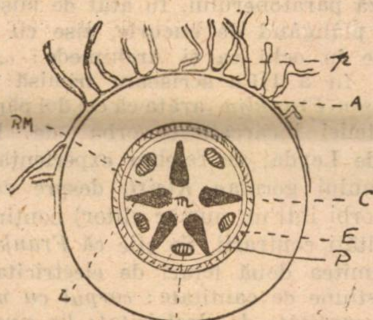
Dr. V. V. C.

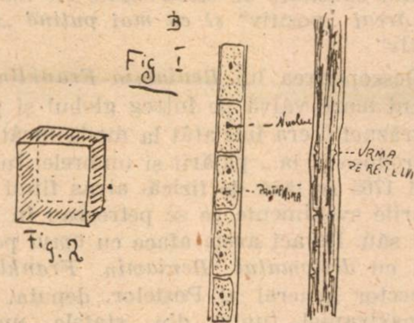
Structura primară a rădăcinii

Din cele mai elementare cărţi de Botanică ştie ori cine, că o plantă e compusă din 3 părţi: rădăcina, tulpina şi frunzele, fiecare din acestea având de îndeplinit anumite funcţiuni. Insă bine înţeles aceste organe nu funcţionează la voia întâmplării ci datorită modului cum sunt constituite în interior şi exterior. Spre exemplu să luăm să studiem rădăcina. Pentru a înţelege felul cum circulă seva, trebue să cunoaştem constituţia ţesuturilor interne ale organului respectiv. Să facem deci într'o rădăcină tânără o secţiune transversală, în care vom observa 2 părţi: 2 inele concentrice. In cel din mijloc se văd nişte pete, unele mai mult, altele mai puţin întunecoase, cari alternează.

Acest inel formează ceeace se numeşte *cilindrul central.* Al doilea inel, cel exterior se numeşte scoarţă. Examinând la microscop această secţiune vom mai observa şi alte amănunte.

In scoarţă vom distinge: 1. La exterior *regiunea piliferă* (A fig. 1) menită aşa pentru că de acolo ies *perii absorbanţi* (p.)





2. *Ţesutul cortical* (c) care se află în interiorul reg. pilifere şi care constitue cea mai mare parte din scoarţă. 3. *Endoderma* (E) reg. cea mai internă a scoarţei. In cilindrul central găsim:

1. *Fasciculele* vasele *lemnului* (L) a căror secţiune corespunde petelor întunecoase.

2. *Fasciculele liberului* (B) cari corespund petelor mai puţin întunecoase.

3. *Ţesutul conjunctif* în care se află *pericyclul* P. ce formează spre exteriorul cilindrului central o bandă cuprinsă între endodermă şi fascicule.

4. Razele medulare primare (RM) corespunzătoare intervalelor a două regiuni de fascicule deosebite. In fine în centru găsim *măduva* (m).

Aşa dar cunoscând acum ţesuturile rădăcinei, să începem a le studia pe fie care în parte.

Regiunea piliferă: Este formată din rândul cel mai extern al celulelor rădăcinii. Cea mai mare parte din celulele, cari o formează, se prelungesc spre esterior, formând un *perişor absorbant.*

Ţesutul cortical: E format din mai multe straturi de celule, dintre cari cele exterioare sunt aşezate fără nici o ordine aparentă, pe când cele interioare sunt regulate, în direcţia razelor secţiunei rădăcinii.

Endoderma: Stratul cel mai intern al scoarţei, endoderma, e format din celule aranjate în aceeaşi ordine ca cele ale ţesutului cortical, dar prezentând o aparenţă specială. Iată cui se datoreşte această aparenţă: Să considerăm o celulă izolată a endodermii (fig. 2) ea are 6 feţe; faţă despre interiorul şi exteriorul rădăcinei nu oferă în general nimic particular. Celelalte 4 feţe, cari sunt cele laterale, prezintă o serie de încreţituri transversale (p. fig. 2), cari împreună formează un fel de ramă în jurul celulei. Graţie acestor încreţituri, celulele endodermii sunt angrenate, între ele astfel că aceasta reg. prezintă o foarte mare tărie şi serveşte ca un scut protector cilindrului central. Intr'o tăetură transversală încreţiturile acestea dau pereţilor endodermii acea aparenţă de umflături.

Fasciculele lemnului: Să facem o tăetură în lung care să treacă prin mijlocul uneia din acele pete întunecoase pe cari le-am observat în tăetura transversală. Vom vedea atunci că acest ţenut e lignificat şi format din celule alungite în sensul lungimei rădăcinii. Aceste tuburi lignificate se numesc *vasele* lemnului. Prin ele seva brută absorbită de către perii absorbanţi poate fi condusă până la tulpină şi de acolo la frunze. In general lemnul e ţesutul care servă a conduce *seva brută.*

Din aceste vase cele mai subţiri sunt spre exterior şi se razemă direct pe *periciclu;* cele mai groase sunt spre interior. Mai multe vase din acestea alcătuesc un *fascicul* al lemnului. Să vedem acum care e forma acestor vase.

Vasele lemnului. Să considerăm spre exemplu unul din vasele cele groase, cari sunt cele mai apropiate de axa rădăcinii. Inainte de a forma un tub continuu, acest vas era constituit dintr'un şir de celule aşezate unele deasupra celorlalte. Pereţii transversali (C) fig. 3 ai acestor celule au dispărut, lăsând de obiceiu o urmă inelară în interiorul vaselor în acelaş timp protoplasma a dispărut împreună cu nucleele. De acum tubul care formează vasul nu e decât un şir de celule moarte, ai căror pereţi transversali s'au distrus. Dacă considerăm unul din vasele cari se găsesc spre exterior, vedem că este format dintr'un şir de ce-

lule mai puţin largi, dar ai căror pereţi transversali nu sunt distruşi, ci mai mult sau mai puţin înclinaţi. Vom numi *vase perfecte* pe cele cu pereţii transversali dispăruţi şi *vase neperfecte* pe cele la cari pereţii există.

Pereţii vaselor nu sunt nici odată egal de groşi. La unele ei fac eşituri înăuntru, în formă de inele, spirale, sau puncte; aceste diverse umflături ale vaselor au dublul efect de a mări rezistenţa prin părţile groase şi de a permite sevei brute d a trece dintr'un vas în altul prin părţile subţiri. Examinând cu atenţie secţiunea făcută în vasele lemnului vom observa că *vasele cele mai strâmte sunt spre exterior şi cele mai largi spre interior.*

Acesta e un caracter foarte important al rădăcinii, căci lemnul tulpinei prezintă aşezarea inversă.

Fasciculele liberului: Să facem o tăetură în lung, care să treacă prin una din petele mai puţin întunecate pe cari le am văzut pe tăetura transversală a rădăcinii. Ştim că aceste pete se numesc *fasciculele liberului.* Ele nu sunt lignificate cu toate că au forma la fel cu cele ale lemnului şi sunt mai netede. Insă nu se aseamănă între ele. Mai însemnate sunt cele numite vase ciuruite, cari sunt formate din şiruri de celule foarte alungite, ai căror pereţi transversali sunt găuriţi în tocmai ca o sită. In loc de a conţine un lichid limpede, ca seva brută pe care o au vasele lemnului, aceste tuburi conţin un lichid puţin cleios la fel cu protoplasma şi care nu este altceva decât *seva lucrată.* Celelalte elemente ale liberului sunt formate din celule alungite numite *celule liberiene.* Rolul vaselor liberului este de a transporta *seva lucrată,* graţie *asimilaţiei clorofilene* (despre care s'a vorbit în revistă) în toate părţile plantei spre a o hrăni.

Ţesutul conjunctif: Ţesutul conjunctif e format din celule la fel cu cele cari unesc vasele între ele. In el distingem: *Periciclul* în afara vaselor, *razele medulare primare* şi *măduva* în centrul structurei. La unele rădăcini toate vasele se unesc, astfel că măduva nu mai există. Cunoscând modul de construcţie al ţesuturilor rădăcinii vom înţelege uşor cum iau naştere rădăcinele cele mici (secundare terţiare etc.) Aceste rădăcini se nasc din periciclu. Străbătând scoarţa ele ies afară, şi pot astfel să se desvolte mai departe. Se zice atunci că rădăcinele au o origină *endogenă,* în deosebire de tulpină care are origină *exogenă.*

Acum, după ce am vorbit despre toate acestea, să ne amintim că formaţiile astea sunt cele *primare,* urmând ca într'un număr viitor să ne ocupăm de cele secundare, cum şi despre histologia tulpinei.

Paunescu G. C.

Promotorii electro-technicei moderne

VIAŢA ŞI OPERA
lui Benjamin Franklin
— 1706–1790 —

— Urmare şi sfârşit —

Insetat de lumină citea tot ce-i cădea în mână şi printre altele, din întâmplare, dădu şi peste o carte de electricitate. Aceasta îl entuziasmă atât de mult, încât şi începu să facă experienţe.

Prin ajutorul mai multor aparate şi instrumente simple de fizică — din care multe construite de el însuşi —, făcu mai multe descoperiri, ce le comunică între anii 1747—1754 prin scrisori lui *Peter Collenson,* membru al *Royal Society.* In aceste scrisori se oglindeau luminoasele lui observaţiuni, care au fost în urmă traduse în mai multe limbi, contribuind astfel să desvolte şi mai mult dorinţa studiului electricităţei în lumea fizicianilor, rămaşi uimiţi de noul câmp de activitate ce'l deschidea Franklin: *„electricitatea atmosferică“.* *Franklin* fiind convins că fulgerul nu e decât o scântee electrică de dimensiuni foarte mari, înălţă în Filadelfia un smeu uriaş, pe o furtună năprasnică, care îi confirmă ipoteza. La început între simpla sfoară udată de ploae şi mai târziu între o chee metalică aşezată la gura zmeului şi nourii condensaţi cu electricitate se făceau descărcări, caracterizate prin scântei electrice. *Franklin* pe când vedea acest căutat fenomen, care'i servi de bază paratonerului, fu atât de mişcat încât, plângând de bucurie, zise cu lacrămile în ochi ca şi Archimede: *„Am găsit“.* In a III-a scrisoare trimisă lui *Collenson, Franklin* arăta că cei doi păreţi ai buteliei încărcate (e vorba de butelia de Leyda; de celebra experienţă a fizicianului german *Kleist,* despre care vom vorbi într'un număr viitor) conţin electricităţi contrarii. Se ştie că *Franklin* nu admitea două feluri de electricitate. O chestiune de cantitate: *corpul cu mai multă cantitate de electricitate l'a numit încărcat* „pozitiv“ *şi cu mai puţină* „negativ“

Descoperirea lui *Beniamin Franklin* a făcut mare vâlvă pe întreg globul şi paratrăznetul era într'atât la modă încât se introduse şi la... pălării şi umbrele. In anul 1765 se lăsă de fizică, atras fiind de marile evenimente ce se petreceau în jurul său. De aci avem aface cu *omul politic,* cu *diplomatul Beniamin Franklin.* Director general al Poştelor, deputat al Pensylvaniei, (unul din statele unite ale Americei) au fost demnităţi ocupate de *Franklin,* în serviciul patriei sale. In anul 1764 surveni un eveniment mare în istoria Americei: Parlamentul britanic votă aşa zisul *„act al timbrului“,* prin care statele Americei — care se ştie că pe atunci erau tributare Engliterei — erau arbitrar impuse la noi biruri. Faptul acesta stârni un potop de indignări şi proteste din partea americanilor revoltaţi. Imediat *alesul Pensylvaniei* e însărcinat de concetăţenii săi să plece în Anglia, pentru revocarea acestei samavolnice măsuri. *Beniamin Franklin* stă aproape 10 ani în Anglia, în care timp şi-a pus toată puterea argumentaţiei sale, în materie de drept şi toată elequenţa spiritului său fin în serviciul cauzei patriei sale. Cu toate acestea „patria mumă“ era refractară şi rămânea impasibilă la toate sforţările lui.

In cele din urmă, demnitarii Engliterii puseră lui *Franklin* o întrebare, la care au primit din partea lui un răspuns plin de bărbăţie şi demnitate. Fusese întrebat: *dacă nu s'ar putea anula hotărârea Americei* (statele unite americane, în adunările legislative, votaseră în unanimitate nerecunoaşterea hotărârei parlametului britanic din 1764) şi iată ce le răspunse bravul Franklin: *„Nici o putere din lume, ori cât de mare, nu poate sili pe oameni să-şi schimbe opiniile“.* Ne survenind în relaţiunile încordate dintre aceste state nici o soluţiune împăciuitoare, urmă războiul cunoscut între Anglia şi America, când Franclin fu însărcinat cu o a doua misiune diplomatică. La începutul ostilităţilor Franklin se duse la Paris, pentru a cere alianţa Franţei, unde fu primit cu bucurie de toţi oamenii mari ai Franţei, împreună cu regele *Ludovic al* XV-lea. De astădată misiunea şi-a îndeplinit'o în mod strălucit, căci reuşi în 1778 să închee un tratat de alianţă atât de avantajos, încât Franţa luă pe seama sa chiar cheltuelile războiului.

In sfârşit, la 20 Ianuarie 1783 *Beniamin Franklin* semnă la *Versailles* preliminările de pace, prin care fu recunoscută independenţa statelor unite americane. *„Patriarhul libertăţii* — cum îi zicea *Voltaire* — începu a fi felicitat din toate părţile. Va rămâne celebru următorul hexametru prin care *D'Alembert* rezuma mult apreciatele foloase ce a adus omenirei *Franklin: Eripuit coelo fumen, sceptrumque tyranis.* (Biograful *B. Gastineau* atribue acest vers lui *Furgot.* „Geniile ştiinţei şi industriei“: smulse fulgerul din nori şi sceptrul din mâna tiranilor). In Februarie 1768 Voltaire, aproape de moarte, îmbrăţişă cu multă afecţiune pe Franklin şi mişcat până la lacrimi îi zise: punându-i mâna pe frunte: *God and liberty* (D-zeu şi libertatea). După atâta muncă neobosită, *Beniamin Franklin,* bătrân de 79 de ai, se îmbolnăvi, după 8 ani de şedere în Franţa. Dorind să moară în ţara lui, pe care a iubit-o atâta, se îmbarcă la Havre, ducându-se în Filadelfia, unde fu întâmpinat de ovaţiunile furtunoase ale concetăţenilor săi recunoscători.

In anul 1790, *Beniamin Franklin* se stinse, în vârstă de 84 ani, cu liniştea sufletească a omului care şi-a înţeles viaţa, îndeplinindu-şi menirea cu prisosinţă în ea. Moartea acestui erou, acestui *champion al umanităţei* a întâmpinat unanime regrete pe întreg globul pământului: *Statele unite* au ordonat un doliu general de 2 luni în toată confederaţia; *Adunarea constituantă* a Franţei — după propunerea lui *Mirabeau*—a decretat un doliu de 3 zile; aşa şi în Anglia, etc. Pe piatra mormântală, în cimitirul unde odihneşte *Franklin,* ochii trecătorului sunt atraşi

Vederi din Cismegiu



Fotografie luată de d. dr. V. V. Constantinescu.

de următorul epitaf alegoric, compus chiar de el însuş la vrâsta de 23 ani:

Aici zace
Hrană pentru viermi
corpul lui
Beniamin Franklin
Tipograf

Stelian Ionescu

Determinări fizice la Galaţi

Am primit la redacţie un extras din *Buletinul societăţii regale române de geografie* intitulat „Determinări fizice la Galaţi", studiu ştiinţific foarte interesant, datorit d-lui St. C. Hepites, membru al Academiei Române şi vice-preşedinte al societăţii regale române de geografie.

Studiul acesta a fost întocmit de d. Hepites mai întâi ca o comunicare făcută la congresul asociaţiunei române pentru înaintarea şi răspândirea ştiinţelor, ţinut la Galaţi, în Octombrie 1912.

Găsim astfel cele mai exacte date asupra determinărilor astronomice făcute la Galaţi şi de asemenea asupra elementelor magnetismului pământesc, asupra intensităţii gravitaţiunei şi în sfârşit, determinări climatologice.

Tot aşa, remarcă cu multă dreptate eruditul academician, s'ar putea vorbi despre o localitate din punctul de vedere financiar, economic, industrial, tot aşa despre geologia şi flora acelei regiuni, etc.

Chestiuni de chimie anorganică elementară

Aerul

E o pătură gazoasă, de 75 klm. grosime ce înconjură pământul, constituind atmosfera. Este elementul esenţial al vieţii noastre.

Aerul nu-i o combinaţiune. E un amestec de gaze şi anume:

O, Az, CO^2, Argon, (Ar), gaze permamente. Incidental vom întâlni şi alte corpuri fie de natură anorganică, fie de natură organică.

De natură organică: Bacterii, ciuperci, pene, păr, descompuneri de vegetale şi animale, corpusculi de amil, etc.

De natură anorganică: Vapori de apă în aerul umed) Na. Cl. Clorur de Mg. So^4 Na^2 (substanţe ce probabil sunt din apele marine) Co^3Ca, So^4Ca (în cantităţi mici) Oxid de fier (foarte puţin), iod (în licheni), Amoniac ($Az\ H^3$) 1 mgr. la 1 mc. de aer (variază crescând, cu înălţimea). Origina lui în atmosferă nu se cunoaşte până azi. La 100 părţi aer sunt 79 Azot. 21 Oxigen. (După analiza volumetrică făcută cu Eudiometru).

După determinarea aerului în greutăţi, făcută de Dumas şi Boussingault, avem
23% Oxigen
77% Azot.

Argonul a fost găsit de Ramsay W. şi Raleyh (chimişti englezi). S'au corectat atunci datele lui Dumas în felul acesta:

Oxigen 21 volume 23,2 greutate.
Azot 78,06 volume 75,5 greutate.
Argon 0,94 volume 1,3 greutate.
Co^2 3/10.000 (variază descrescând, cu înălţimea. La înălţimi mari, aproape nu există.

Cantitatea de Co^2, variază cu regiunile; dacă sunt populate, e mai mare, dacă sunt păduri, e mare în timpul nopţii; în localuri închise, neventilate, e mare de asemenea.

In camere neventilate Co^2 naşte din respiraţie. Prin respiraţie odată cu Co^2 es vapori de H_2O încărcaţi cu toxine animale.

(Constatarea recentă a lui Darson Dell). Cantitatea de Co^2 scade cu ajutorul plantelor, a apelor telurice şi oceanice (în atmosferă). In camerile închise Co^2 scade prin ventilaţie.

Aerul e deci un corp compus, incolor în cantităţi mici, colorat în albastru deschis în cantităţi mari, inodor, insipid, are densitatea. 1. A fost licefiat la 300 atmosfere şi temperatură foarte scăzută. In comerţ se vînd în vase cu pereţii groşi de oţel.

Prin acţiunea scânteei electrice: $O + Az =$ vapori roşii de Az 0^2 (când e umezeală). Când fulgeră în atmosferă există Azo^2, acid azotic şi acid azotos.

Nu se cunoaşte bine de mult. Inainte vreme era considerat aerul ca corp simplu şi imponderabil.

La 1640 Galileu i-a determinat pondera. Lavoisier însă e cel dintâi care a determinat compoziţia aerului (Sec. 18-lea). Experienţa lui e clasică.

Scheele a determinat şi el compoziţia aerului cu ajutorul K^2S, corp avid de Oxigen.

Boussingault şi Dumas sunt primii cari la analiza aerului luau în seamă temperatura şi presiunea, evitând astfel toate erorile. Presiunea e de 76 cm. iar temperatura de zero grade.

Studio

Telegrafia fără fir

Din electricitatea practică şi experimentală, telegrafia fără fir sau mai bine oscilaţiunile electrice, formează cel mai atrăgător capitol. Dovadă este că toţi, savanţi ca şi profani se ocupă de dânsa: primii pentru a o perfecţiona, ceilalţi de curiozitate, care, cu timpul, devine o pasiune.

Dela inventarea ei şi până azi ea a fost mult perfecţionată; este însă departe de a fi perfectă; acordul este una din neperfecţiunile ei şi a doua este marea pierdere de energie.

Dar ea devine necesară când e vorba de a comunica pe acolo pe unde nu se poate întinde un fir conductor; acum chiar noi am instalat câteva posturi la şosea, când s'au întrerupt celelalte fiuri de comunicaţie cu lumea apuseană; şi putem zice că posedăm două posturi din cele mai puternice.

Dar ea e la îndemâna tuturor. Oricine îşi poate aranja un post pentru câţiva zeci de chilometri.

De aceea am împărţit lucrarea mea în două capitole; în primul o expunere teoretică; în al doilea am descris modul de construcţie al diferitelor aparate principale întrebuinţate în t. f. f.

Cred că se vor găsi destui amatori serioşi şi cu răbdare, care să-şi construiască un post şi eu le urez succes deplin.

APARATELE POSTULUI EMIŢATOR. BOBINA DE INDUCŢIE. CONSTRUCŢIA EI. DIVERSE MODELE DE BOBINE DE INDUCŢIE

Bobina de inducţie este aparatul cel mai principal al unui post de t. f. f. Dacă socotim funcţiunea sa, ea este un transformator, care primeşte curenţi cu voltaj mic şi amperaj mare şi dă curenţi de voltaj mare şi amperaj mic.

Modelul clasic al bobinelor de inducţie este bobina Ruhmkorff. Aceasta se compune din două părţi principale: *inductorul* şi *indusul*.

Inductorul este format dintr'un mosor de lemn care are în inima lui un mănunchiu de vergele de fier moale (care are proprietatea de a se magnetiza şi desmagnetiza uşor); pe acest mosor este înfăşurată o sârmă de aramă izolată, a cărei grosime variază dela 1—3 mm.;

Indusul este format dintr'un alt mosor cu inima destul de largă pentru a lăsa să intre în el bobina sau mosorul inductor. Acest mosor este înfăşurat cu o sârmă de cupru izolată, al cărei diametru este de 0,1—0,2 mm. Izolamentul sârmei este dublat şi e de mătase. Asemenea, spirele ei sunt izolate unele de altele, precum şi diversele straturi de sârmă între ele. Lungimea sârmei inductoare este mult mai mică ca lungimea sârmei induse. Dar lungimea acesteia din urmă nu se poate mări la infinit, ci este între ea şi sârma inductoare un raport constant, care nu poate fi depăşit fără a nu construi bobinele în *defect de rezonanţă*. S'a constatat însă că, cu cât firul inductorului este mai scurt şi mai gros şi cu cât acel al indusului este mai subţire şi mai lung, cu atât numărul volţilor indusului este mai mare, fireşte în raport cu acel al inductorului. Aici ca şi la chestiunea lungimii firului, se păstrează proporţii anumite; s'a dovedit că unei scântei lungă de 1 cm., îi corespunde 30.000 volţi.

Astfel de bobine nu se mai construiesc azi decât pentru o lungime de scântee de cel mult 5 cm.; ba sunt unii fabricanţi ce nu merg decât până la 2-3 cm; aceasta, din cauza că izolamentul lor nu e bun. Straturile de sârmă ale indusului sunt prea late şi deci pot prezenta numeroase puncte cu predispoziţie a forma o diferenţă de potenţial între ele. Atunci ar sări scânteia între acele puncte şi bobina ar fi iute scoasă din uz.

Din această cauză s'a recurs la mijloace ca să se evite primejdia de mai sus, şi, după mulţi ani de studiu şi încercări, s'au găsit următoarele mijloace:

1) dividerea indusului şi
2) izolamente speciale;

astfel, bobinele de 5—15 cm. scântee au indusul divizat în 2—4 elemente; bobinele dela 15—30—35 cm. scântee au indusul format din 50—300 de elemente; bobinele mai mari au uneori acelaş dispozitiv, dar mai li se împarte indusul şi în *straturi de elemente*.

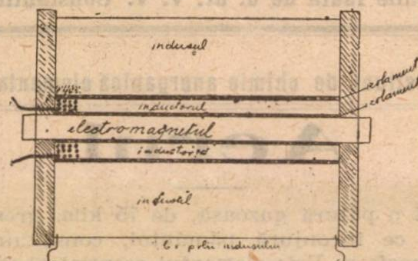


Fig. 1

De aici se poate vedea uşor că în aceste cazuri indusul bobinelor nu este decât o baterie de elemente, care pot fi cuplate în două feluri: în serie sau în capacitate (suprafaţă). Intre aceste elemente este un spaţiu, de obiceiu egal cu grosimea elementelor. Spaţiul acesta se umple cu un izolant oarecare, parafină, parafină disolvată în petrol sau alte paste, a căror compoziţie este uneori un secret de fabricaţie.

MODELE NOUI DE BOBINE DE INDUCŢIE

Bobinele de mai sus însă nu îndeplinesc anumite cerinţe; ele sunt supuse repezii stricăciuni, mai ales din cauza căldurii ce desvoltă curenţii de mare voltaj din indus; atunci conductorul, sârma, se dilată şi, când se răceşte se contractă. De aici urmează că firul indus exercită presiuni asupra dielectricului (izolantului), care sunt dăunătoare; acest fel de bobine mai au şi un randament mic. Mulţi constructori sau inventatori s'au căsnit să remedieze aceste inconveniente şi au şi reuşit în parte.

BOBINELE APPS.

D. Apps a căutat să construiască bobinele de inducţie în aşa fel, încât să evite urmările dilatărilor şi contractărilor indusului cauzate de căldura ce se desvoltă. De aceea dânsul a întrebuinţat un izolant vâscos şi nu solid; între mosorul primar şi cel secundar rămâne o distanţă, un spaţiu care are aceeaşi raţiune de a fi, cum are intervalul lăsat între şinele de drum de fier. Randamentul este acelaşi ca la bobinele sistem Ruhmkorff.

BOBINELE DAWIS.

D. Dawis s'a gândit să caute mijlocul de a izola cât mai bine elementele indusului. In acest scop, le-a îmbrăcat cu câte o manta de ebonită, scoţând aerul din pasta izolatoare cât mai complet cu putinţă. Elementele bobinei Dawis nu au aceeaşi înălţime, ci, cele din mijloc sunt mai înalte ca cele dela capăt. Silueta formată de diversele elemente ale unei astfel de bobine formează o elipsă. D. Dawis a avut în vedere răspândirea în cantităţi egale, pe cât va fi cu putinţă, a electricităţii în elementele indusului.

TRANSFORMATORUL DE MARE TENSIUNE AL DD. WYDTS-ROCHEFORT.

D-nii Wydts-Rochefort au năzuit a mări randamentul bobinelor ordinare şi au reuşit a construi un transformator de înaltă tensiune, care corespunde pe deplin scopului d-lor.

Transformatorul acesta are un primar care nu se deosebeşte de acel al unei alte bobine întru nimic. Diferenţa este numai la indus. Acesta este format dintr'un singur element compus din 600 gr. de sârmă de cupru cu un diametru de 0,16 mm., izolată cu mătase de două ori. Elementul este fiert într'o bae de parafină disolvată în petrol timp de 24 ore, scoţând totodată aerul ce s'ar fi închis între diferitele straturi de sârmă în timpul înfăşurării, căci aerul este un mediu bun conducător pentru curenţii de înaltă tensiune. D-nii Wydts-Rochefort au mai găsit şi mijlocul de a evita depunerea de cărbune ce se întâmplă când se întrebuinţează izolantul de mai sus (parafina ca şi petrolul sunt hidrocarburi, deci conţin carbon, care se depune prin influenţa curenţilor). După operaţia aceasta, (imerjare), elementul este aşezat la mijlocul inductorului. Polii sunt duşi la două borne cu capul rotund aşezate pe doui stâlpi de ebonită, situaţi destul de departe unul de altul pentru ca scânteia să nu sară.

Descripţia de mai sus este aceea a unui transformator ce dă 20—22 cm. scânteie; el consumă cu toate acestea numai 6 volţi şi 3 amperi adică aproximati 20 wattsi. Cu un curent de 72 wattsi sau 12v. — 6 amp. care alimentează o bobină apropiată, s'a obţinut 50 cm. scântei.

In rezumat, transformatorul Wydts-Rochefort are mai multe avantage neposedate de nici un alt fel de bobine de inducţie:

1) construcţie simplă;
2) consumaţie mică;
3) randament mare;
4) volum redus;
5) ieftinătatea de preţ, calităţi care îl pun în situaţie de a fi preferat bobinelor

de inducţie, care consumă mult, sunt greu de construit, au volum mare etc. O bobină ce ar da scântei lungi de 20 cm. ar consuma cel puţin 120 wattsi; un transformator Wydts-Rochefort, consumă, cum am spus, numai 20 wattsi.

TRANSFORMATORUL KLINGELFUSS.

D. Klingelfuss a construit un transformator de înaltă tensiune utilizând, prin aşezarea electro-magnetului inductor cu polii faţă în faţă, pierderile de energie inductoare inevitabile la bobinele ordinare. Pe amândouă braţele electro-magnetului sunt câte o bobină inductoare şi una indusă. Isolametul este o pastă specială al cărei secret îl posedă până acum numai inventatorul.

Cele două perechi de bobine sunt cuplate, sau în serie, sau în suprafaţă (capacitate).

Pila electrică Lalande-Chaperon

Răspuns la articolul din No. 27.

Durata unei pile, model Lalande-Chaperon, o pot dovedi întrebuinţările ei. înainte de perfecţionarea acumulatorilor, în acţionarea motoarelor electrice ale submarinelor statului francez.

Se întrebuinţează şi astăzi în serviciul poştal francez şi pentru acţionarea motoarelor unor bărci sau tricicle.

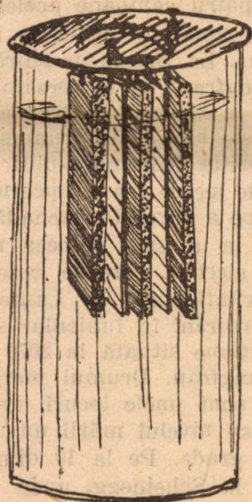


Fig. 1

In actualele împrejurări nu cred să se găsească asemenea pile în ţară, sau chiar dacă se găsesc, trebue să coste foarte scump.

In caz dacă vă este imposibil să construiţi vasul ce-l descriu în articolul din No. 27, puteţi să construiţi nişte plăci cu pereţii de cupru şi înăuntru cărora (intre care) se află un strat de oxid de cupru presat.

Intre plăcile astfel preparate, aşezate la o distanţă de 1—2 cm., se pun şi lamele de zinc amalgamat şi totul se pune într'un vas de sticlă, înalt, aşa ca sistemul de plăci să fie depărtat de fund spre a avea loc unde să se depue sărurile formate în timpul reacţiunei (fig. 1); şi în urmă se pune lichidul excitant, de hidrat de potasiu sau sodiu 30 la sută.

Vasul se astupă cu o placă de elonic pe care sunt fixate şi plăcile.

Acest model de pilă, cuprinde un loc mai mic şi dă un amperaj mai mare ca sistemul din No. 27.

Forţa electromotrice e de 0.8 volţi.

*

In urma unor experienţe, înlocuind zincul prin aluminium, am obţinut o tensiune de 1.75 volţi. Nu mă pot baza pe această observaţie, până nu voi repeta experienţa.

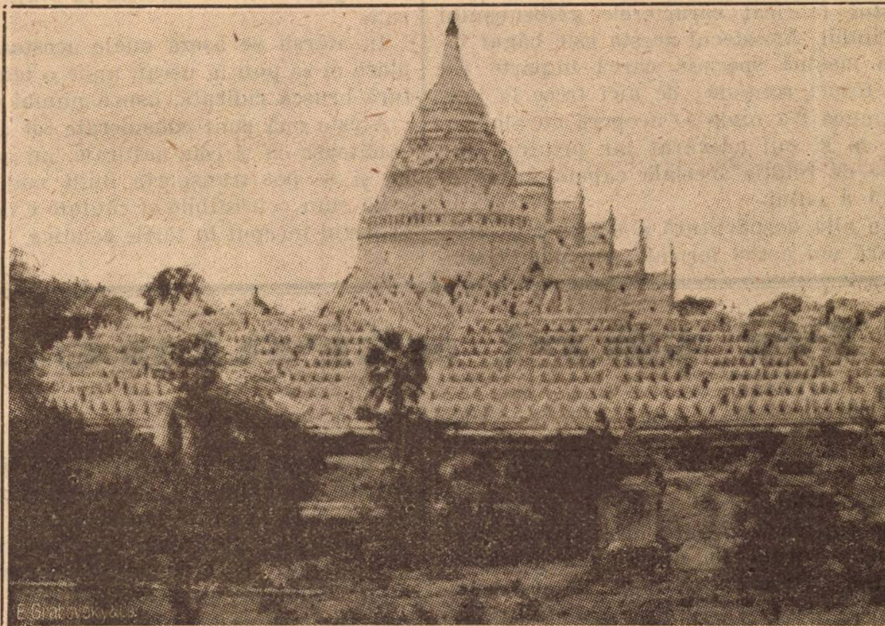
Insăşi reacţiunea arată că nu e mare schimbare:

In locul zincatului de potasiu se naşte aluminat de potasiu, care are aceleaşi proprietăţi ca şi zincatul.

Ceea ce creşte voltajul poate să fie diferenţa de potenţial mai mare între cupru şi aluminiu, decât între zinc şi cupru.

N. I. Florescu, Dorohoi

Pagoda din Niungun în Birma



Pagoda pe care o puteţi vedea alăturată în figura de mai sus, e singură prin arta sa cu care e lucrată.

Ea se află la vreo 10 kilometri de *Mandalay*, pe malul stâng al fluviului *Iravadi* pe locul aşa numit *Nium în* Birma.

Inălţimea ei atinge aproape respectabila cifră de 25—30 m. iar înconjurul ei în circonferinţă, aproape 200—300 m.

Quagga sau Cuaga

In Africa trăeşte un animal numit Cuaga, care se aseamănă cu zebrele, măgarii şi caii. Culoarea lor e roşcată închisă, capul, gâtul şi jumătatea superioară a corpului e dungată cu dungi mai închise de cât culoarea generală a corpului. Partea inferioară e albă. Se găseşte foarte rar, unii naturalişti cred că specia aceasta ciudată s'a stins.

Curiozităţi

In Danemarca se găsesc cele mai vechi vase de comerţ din lume.

Vasul „Constanţa" construit la 1723, navighează de 190 ani, are un tonaj de 27 tone. Pe lângă aceasta se mai găsesc încă altele 10, dintre cari cel mai nou este din 1810; tonajul lor variază între 14—68 tone.

Şease din ele sunt din secolul XVIII. Toate plutesc pe marea Baltică sau marea Nordului, transportând granit sau alte mărfuri grele. Cu toate că-s de lemn parcă nu vor să dispară şi înfruntă valurile şi timpul cu energie.

OUA ARTIFICIALE

In America o nouă industrie, a ouălelor artificiale, a luat un avânt considerabil.

In Statele-Unite, unde s'a desvoltat această industrie producţia ouălor naturale este prea mică faţă de cerere şi negustorii acestui produs s'au gândit la un mijloc de producere artificial. Chimia le-a venit în ajutor.

Prin analiză, cunoscând corpurile, cari compun oul, au căutat să'l reproducă şi au ajuns la scop, fabricând nişte ouă, cari nu pot fi de cât cu greu deosebite de cele naturale nici ca aspect nici ca gust. Totuş, acest ou n'are pretenţiunea de a lupta cu oul proaspăt de găină, însă la prepararea bucatelor şi a prăjiturilor, oul artificial luptă cu puteri egale.

Iată acum modul de fabricaţiune, care se împarte în 4 operaţiuni cu totul deosebite: facerea gălbenuşului, a albuşului, a pieliţei şi a coajei.

Gălbenuşul se face din mălai, amidon de grâu, ulei, şi alte câteva substanţe în mici cantităţi, cari contribuesc a da acestui fabricat caracterele gălbenuşului veritabil. Amestecul acesta este băgat într'o maşină specială care'l imparte şi-i dă forma rotundă; de aici trece la operaţiunea 2-a unde se acoperă cu albumină ca şi oul adevărat iar printr'o mişcare de rotaţie specială capătă forma ovală a oului.

In altă despărţitură a maşinei se înfăşoară oul astfel format cu o pieliţă subţire albuminoasă, iar de aici trece la a 4-a operaţiune unde se acoperă cu o coaje de gips ceva mai groasă ca coaja naturală.

In sfârşit se aşează ouăle acestea pe o placă şi se pun la uscat, unde o temperatură bruscă ridicată, usucă numai coaja.

Aceste ouă sunt considerate tot aşa de sănătoase ca şi cele naturale, nu se strică şi se pot transporta mult mai uşor.

Că sunt comestibile şi căutate e dovadă exportul început în ţările asiatice.

I. G.

In ţări străine...

— URMARE —

5. MUNCHEN-ZURICH-LUCERNA

La Lindau, oraş la lacul Constanţa, care formează graniţa între Germania şi Elveţia coborârăm din tren şi intrarăm în port. Aci o privelişte cu adevărat măreaţă ni se arătă ochilor. Lacul Constanţa cu munţii din apropiere — o splendoare a naturii — oferă o vedere care te îmbată.

Ne suirăm într'un elegant vapor elveţian „Rhein", unde ni se făcu şi revizuirea bagajelor, şi de pe bord priveliştea era şi mai încântătoare. Cu vaporul până la Romanshorn, oraş pe partea cealaltă a lacului, ţine o oră, timp în care am simţit cea mai mare plăcere. La Romanshorn întâlnirăm o mulţime de străini de toate naţiunile, care se duceau să viziteze Elveţia. Pe un timp cam ploios sosim la Zürich şi imediat ne-am dus la restaurant să mâncăm, iar pe urmă vizitarăm oraşul, care e foarte frumos şi curat. Panorama spre lacul Zürich ne răpi indispoziţia ce ne cauzase ploaia şi pe la orele 5 părăsirăm marea gară, îndreptându-ne spre Lucerna.

Trecurăm iară prin câteva defileuri admirabile şi în sfârşit ajunserăm în centrul Elveţiei, la locurile căutate atât de mult, acolo, unde natura îşi impune voinţa sa fermă şi predomină cu tot dinadinsu pe om.

Situată la marginea lacului de patru cantoane înconjurată de un şir de munţi, pe ale căror vârfuri se vede strălucind zăpada, oferind în zare vederea celor mai vestite piscuri ca Rigi, St. Gotthard, Stanserhorn, Pilatus, Engelberg etc., Lucerna ne apăru ca într'un vis. După o plimbare prin oraş şi după mâncare ne duserăm la sala de concerte, ca să ne distrăm puţin.

A doua zi e vorba, ca să mergem cu trenul până la Airolo şi să ne întoarcem la Lucerna cu vaporul pe lacul de 4 cantoane. Ne sculurăm dis de dimineaţa şi pe un timp, care se înfrumuseţase par'că anume pentru noi, pornirăm din Lucerna pentru a intra numai pentru o zi în paradisul visat de omenire, de care cu drept cuvânt se mândresc urmaşii lui Wilhelm Tell. O, Dumnezeule, când ai făurit lumea, de ce n'ai făcut'o uniformă? De ce ai fost aşa de părtenitor cu unii oameni, pe când pe alţii i-ai persecutat? O, naturo, tu, steaua, către care se îndreaptă omul din toate părţile lumii azi şi mâine şi în vecii vecilor. La poalele tale, la sânul tău se desfată el turor plăcerilor sufleteşti, de tine e îndrăgostit mai mult ca de orice frumuseţe din lume. Primeşte şi pe aceşti umili călători cu braţele deschise, fă-le aşa, entuziasmiază-i în astfel ca să-ţi devie şi ei sclavi sinceri şi supuşi! Fă-i să uite micile necazuri ale vieţii lor încă fragede şi dă-le pentru câteva ore imaginea vie a unei vieţi numai de plăceri şi frumuseţi. Trenule, ingenioasă maşină, care te potriveşti de minune omului, du-ne cu ochii în intimităţile acestei zâne, de care ne-am amorezat cu atât foc, du-ne să le vedem de aproape!

Cum eşirăm din Lucerna începură acele frumuseţi ademenitoare, pe care le dorisem: In dreapta lacul, limpede şi colorat, părea un bloc de smarагd; în stânga munţi înalţi, râpe, spărturi de stânci, care ameninţă din moment în moment să cadă. Pe partea cealaltă a lacului faimicul Stanserhorn, de departe Lucerna în poziţiunea ei admirabilă cu casele strălucitoare, catargurile vapoarelor, vai, asta tot te zăpăceşte. Ocolirăm Rigi-kulm, pentru a reapare iar la lacul de patru cantoane şi a vedea alte poziţiuni. De aci, încontinuu de-alungul coastei, din tunel în tunel ajunserăm la Fluelen. Frumosul lac încetase şi acum mergeam suindu-ne pe munte. In drumul până la Airolo sunt nu mai puţin de 39 de tuneluri. Extrem de interesantă e mai cu seamă urcarea pe St. Gotthard. Trenul face trei cercuri mari unul peste altul formând o spirală. Timp de o oră ne găsiam în acelaş loc, numai din ce în ce mai sus, şi vederea drumului pe unde trecuserăm cu o jumătate de ceas înainte, sub noi, ne miră cu totul şi dădu loc la multe comentarii. După ce am urcat această înălţime, intrarăm în renumitul tunel St. Gotthard. Cincisprezece minute a ţinut, ca să trecem prin el şi e unul din cele mai lungi din Europa. Impreună cu trenul spiralic şi cu celelalte 38 de tuneluri a costat 180 de milioane. La sfârşitul tunelului se găseşte Airolo. Aci stăturăm vreo 2 ore, timp, în care am mâncat în restaurantul gării, şi în care am vizitat orăşelul, făcând şi o mică ascensiune pe munţi. Pe la 1 veni trenul, care ne duse îndărăt la Fluelen, de unde luărăm vaporul „Wilhelm Tell", care trebuia să ne transporte pe lacul de patru cantoane la Lucerna. Ocuparăm fiecare câte un loc pe bord, ca să putem privi în toate direcţiunile. Numai acela, care a mai călătorit pe acest lac, numai acela poate să-şi dea seama de frumuseţile, ce întrec acolo orice margini. Munţi măreţi cu spatele lor — blocuri enorme de stânci în care e săpat drumul de fier şi pe deasupra acestuia şoseaua (Axenstrasse) spre noi, umbra lor ce joacă în oglinda pe care o formează luciul lacului, reflectul cerului albastru, razele soarelui şi în sfârşit aerul tare din Alpi, asta tot e sublim. Incet, încet trecurăm pe la Brunnen, Gersan, pe la Vitznau cu Rigi, şi în fine ni-se deschise din nou panorama Lucernii. Ne coborârăm din vapor şi ne duserăm să vizităm museul internaţional de războiu şi de pace. Aci se găsesc arme de luptă şi tunuri, planuri de atac, miniaturi de cetăţi şi tablouri, reprezentând diferite bătălii, din toate timpurile istoriei. Mai arată şi portretele marilor pacifişti precum şi străduinţele lor pentru aducerea la isbândă a cauzei nobile, pentru care luptă. Seara ne plimbarăm pe promenadă, de unde se văd luminile dela hotelurile de pe vârful munţilor şi de pe vaporaşe în fel de fel de culori, tocmai ca în basm. Pe la 9 eram deja culcaţi, a doua zi urmând să pornim la 4 jum. dimineaţa prin Interlaken la Jungfrau.

6. LUCERNA-INTERLAKEN-BERNA

Pe un timp nesigur, cerul ba senin, ba înnourat plecarăm spre Interlaken. Pe lacul de patru cantoane aceleaşi privelişti ca în ziua precedentă de la Fluelen la Lucerna. La Brienz ne suirăm pe vaporul „Jungfrau" să traversăm Brienzer-See până la Interlaken. Nici acestui lac nu-i lipseşte nimic din frumuseţile celui dintâi; poziţia Interlaken-ului nu diferă aproape de loc de cea a Lucernii. La Interlaken, pe a cărui Promenadă ne plimbarăm ca la un sfert de ceas, ne suirăm în trenul electric, care ne duse prin poziţiuni încântătoare la Lauterbrunnen. De aci pornirăm în funicular spre Scheidegg, staţiune situată la 2070 m înălţime pe Jungfrau. Drumul merge numai suind, şi sunt unele locuri, unde şinele formează cu nivelul mării un unghiu de 45—50 de grade. Pe la 10 dimineaţa ajunserăm la Scheidegg, unde schimbarăm funicularul; de aci încolo se făcea din ce în ce mai frig, şi blocuri de zăpadă îngheţată începură să se zărească. Pe urmă intrarăm într'un tunel, care nu se mai sfârşi însă nici până la Eismeer, staţiune de Jungfrau la 3600 m., unde ne-am coborât. In drum ne dăduserăm jos pentru 2—3 minute la Eigerwald şi pe urmă la Eigergletscher, amândouă staţiuni în tunel.

De pe Eismeer ai o vedere cu adevărat măreaţă; o mare cu zăpadă şi gheaţă ţi se arată ochilor. Pe un frig teribil mâncarăm sus la un restaurant foarte elegant, şi cu funicularul următor ne întorserăm iar prin lungul tunel de peste 35 miute la Scheidegg, sosind mai pe urmă iar la Interlaken. Pe înserate luarăm trenul de aci direct spre Berna, unde ajunserăm pe la 9. A doua zi de di-

mineață porniräm în oraș, și spre norocul nostru dăduräm de un băețel foarte drăguț, care se oferi să ne conducă. Vizitaräm așa străzile principale, cari își păstrează încă cu sfințenie caracterul vechei Berne, cu trotuarele acelea cu arcade, peste care sunt clădite casele, renumitul ceasornic, care se aranjează după soare, orașul vechiu cu casele acelea pitorești, cu fațadele frumos pictate și diferite alte clădiri importante. Ne suirăm pe turnul splendidei catedrale clădite în stil gotic în tocmai ca domul din Strasburg și de sus se zăresc toate împrejurimile cu Alpii și acoperișurile a țiglă ale caselor, semănând cu un covor roșiu. După masa am petrecut-o toată la expoziția națională.

Această expoziție se întinde ca un cordon împrejurul orașului și constitue garanția cea mai bună a progreselor realizate de bravii elvețieni de un timp încoace. Admirăm pavilioanele foarte interesante, între care acela de alimente. mașini, de industrie textilă, artele grafice, agricultura, aviațiune, ceasornicăria, produse chimice, pavilionul armatei etc...

Aceasta constitue deabea o jumătate din expoziție, restul rămânându-ne deocamdată nevăzut. A doua zi dimineața ne învârtirăm iar prin oraș, cu care începeam să ne acomodăm din ce în ce. și în care aflarăm primele știri despre isbucnirea războiului austro-sârb și pericolul războiului european. Masa de la prânz luă un caracter aproape oficial. După o scurtă cuvântare a conducătorului nostru, în care ne aminti situația critică în care ne aflam, ca aparținând în acele momente la 3 națiuni, ne sculărăm cu toții în picioare și însuflețiți de un dor nebun intonarăm în cor „Trăiască Regele" „Heil dir im Siegeskranz" și imnul elvețian.

După masă mai cântarăm ceva și ne duserăm din nou la expoziție. De astă dată vizitarăm și celelalte pavilioane și pe la 7 jum. ne întoarserăm în oraș să mâncăm. Eram deja de 2 zile în Berna și cu tot interesul ce arăta acest oraș, șederea în el deveni cam plictisitoare. Timpul ploios mai cu seamă ne descuraja oarecum, și din diferite motive eram forțați să mai rămânem aci încă câtva timp. Ziua următoare o petrecurăm de dimineață cântând, iar după prânz făcând o excursiune pe jos pe Gurten-Kulm, o poziție admirabilă. care predomină tot platoul Bernii. Ca la trei sferturi de ceas merserăm suind acest munte și obosiți cum se cade ajunserăm la vârf, unde se găsește un restaurant mare, în care ne potolirăm setea și ne răcorirăm, cu câte un pahar cu bere rece. De sus priveliștea spre Berna era încântătoare și din depărtare se zăreau întregi Alpii. Pe seară revenirăm din nou în oraș, mâncarăm, și a doua zi dimineața la 10 părăsirăm Berna, îndreptându-ne spre Colonia.

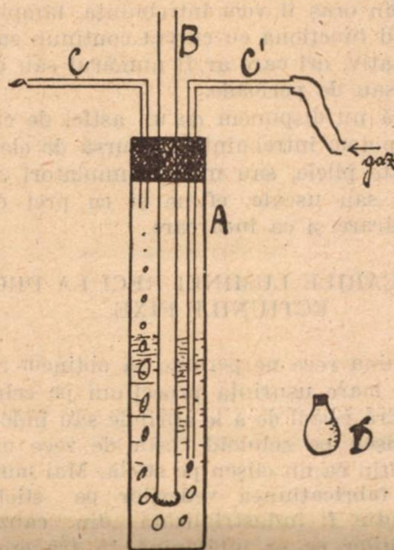
(Urmarea în Numărul viitor).

L. A. Mizrahy

Cum se poate arăta dilatarea anormală a apei

Dau aci o experiență foarte simplă prin care se poate arăta dilatarea anormală a apei.

Luăm un tub de sticlă A, îl umplem cu eter până la jumătate. Astupăm acest tub cu un dop de plută în care facem trei deschizături. Prin deschizătura de la mijloc introducem un termometru B cu apă, iar prin cele două deschizături laterale introducem două tuburi C și C' îndoite în unghiu drept. Unul din aceste tuburi C are capătul de jos intrat în eter, iar celălalt imediat sub dopul de plută. Legăm capătul de afară al tubului C' cu un gazometru. Gazul de luminat, ce trece prin eter, duce cu sine vapori de eter și ese prin tubul C unde este aprins pentru ca curentul să se facă mai repede.



Cum se poate arăta dilatarea normală a apei

Din cauza evaporărei eterului se produce o scădere de temperatură și nivelul apei din termometru scade până la un timp când se oprește și începe să se urce din nou. Astfel se poate vedea ușor că dilatarea apei este anormală.

Cu acest aparat mai putem face și următoarea experiență: Scoatem termometrul și introducem în tubul A un balonaș D în care am pus apă. Astupăm deschizătura prin care a fost introdus termometrul și dăm drumul gazului de luminat. Temperatura începe să scadă, apa din balonaș înghiață și la un moment dat balonașul se sparge. Astfel se poate vedea acțiunea mecanică a apei.

S. Niculescu-Duțu

LUMINA RECE

Avantajele și întrebuințările ei

Tradus după M. DUSSAND

Cu cât o lumină e mai intensă cu atât e întovărășită de o mai mare cantitate de căldură, costisitoare și supărătoare, și care de altfel e absorbită de substanțele transparente, ca sticla.

Experiența următoare e ușor de făcut: dacă se iau trei lămpi electrice identice, cu filament metalic, și punem una din ele pe suportul ei, ținând-o în mână ea luminează și totuși nu simțim căldură. Căldura e absorbită de sticla lămpei; dar după un moment, mâna începe a simți căldură. Atunci ridicăm lampa și în locul ei așezăm a doua, natural vom constata aceleași fenomene. In fine procedăm tot așa cu a treia... și reîncepem cu prima, care în acest timp s'a răcit. Iată un mijloc pentru a avea *lumină rece* ușor de înțeles, dar incomod de întrebuințat.

Să presupunem că toate cele trei lămpi sunt așezate pe un disc care se învârtește în jurul centrului său, astfel ca ele să vină și să se aprindă fiecare la rândul ei, în acelaș punct din spațiu, după ce s'a odihnit în timpul când celelalte două erau aprinse: avem astfel un mijloc practic de a obține *lumina rece.*

Dacă se dă o iuțeală de 16 învârtituri pe secundă discului, vom avea o lumină rece *riguros fixă* exact asemănătoare celei ce am obține dela o singură lampă.

In adevăr, cu 16 învârtituri pe secundă, și trei lămpi, realizăm pe secundă 48 întreruperi pe care nu le putem observa cu ochiul, cum nu putem observa pozițiile succesive a unui chibrit aprins pe care l'am învârti repede în aer.

Ochiul păstrează timp de $^1/_{10}$ din o secundă, impresia luminoasă pe care o primește, și cum în acest caz el primește impresia lampei a doua după aproape $^1/_{42}$ de secundă, el păstrează deci în acest moment, impresia luminoasă a celei dintâi, și nu poate observa întreruperea.

Obținem în acest chip separarea efectelor calorifice de cele luminoase, adică realizăm *lumina rece.*

AVANTAJELE LUMINEI RECI

Lipsa de orice pericol de incendiu.

Această proprietate a luminei reci, rezultă chiar din definiția ei; căldura moderată înlătură orice pericol de ardere, și vedem îndată folosul ce avem de a întrebuința o astfel de lumină, pentru a suprima posibilitatea incendiilor.

Intrebuințarea luminei reci realizează o economie de 99 la sută.

In experiența arătată mai sus care consistă în a aprinde pe rînd trei lămpi, realizăm lumina rece, însă fără nici o economie.

Pentru a obține o economie, trebue să supra-voltăm lampa, adică să o intercalăm într'un curent cu mult prea energic pentru dânsa.

E un fapt cunoscut de toți, că, în acest caz, lampa dă o lumină extraordinar mai puternică, dar ea se uzează repede, căci

filamentul se rupe, sau se topeşte în câteva clipe.

Ori, faptul că lămpile aşezate pe disc, lucrează o clipă apoi se repauzează un timp dublu de acel în care au lucrat, împiedică filamentul să se rupă, ori să se lase. In momentul când trebuia să se deterioreze, filamentul se poate odihni, şi cum după răcire îşi reia starea sa primitivă, poate suferi din nou, fără pericol supra-voltajul, adică un curent prea puternic în volţi, care-i permite să dea aceeaşi lumină ca şi cu un curent potrivit, dar cu o consumaţie de patru ori mai mică de electricitate.

Am vorbit până acum de lămpile cu filament metalic din comerţ, în timp ce acele care servesc să producă lumina rece diferă în următorul chip:

1) Filamentele nu sunt drepte, ci aşezate una alături de alta, şi formând un cilindru de aproximativ 5 mm lung. şi 1 mm diametru.

2) Vidul lămpilor fiind tot atât de perfect ca acel din aparatele ce servesc la experienţele ştiinţifice, putem realiza un supra-voltaj foarte energic, fără ca filamentul să se poată conbina cu elementele gazoase, care rămân într'o lampă obicinuită, din comerţ.

3) Filamentul e în mod riguros omogen, fără puncte mai slabe unde supra-voltajul ar produce singur o ruptură, şi deci întreruperea luminei.

Filamentul acestor lămpi speciale constitue un isvor de lumină redus la un adevărat punct; putem deci aşeza acest isvor la focarul unei oglinzi sferice.

Putem calcula construirea unei oglinzi sferice parabolice în aşa chip ca toată lumina emisă din focarul ei să se repartizeze pe o suprafaţă dată într'o direcţie anumită.

Dacă trebue să luminăm numai o suprafaţă unde lumina e necesară, de ex. o masă unde se lucrează, putem lumina numai această masă şi nu în mod egal toată încăperea. Suprafaţa unei sfere fiind egală cu cea a patru mari cercuri, rezultă că luminând numai unul din aceste cercuri vom avea o economie.

Ori cum am realizat deja o economie de un sfert, deducem că economia totală e egală cu produsul economiilor parţiale şi deci e de 16 ori mai mare.

Dar n'am văzut încă decât întrebuinţări în care lămpile nu sunt înzestrate cu sisteme optice.

In adevăr — după cum am arătat, prin supra-voltajul pe care îl suportă, aceste lămpi întrebuinţează de 4 ori mai puţină electricitate ca lămpile ordinare. Dar cum ele nu răspândesc căldură, putem să le apropiem de sistemele optice, fără frică că face să crape lentilele, de două ori mai aproape decât dacă ar fi lămpi care desvoltă căldură; lentilele vor putea avea deci focare de două ori mai scurte de cât cele a lentilelor întrebuinţate până acum.

Lampa fiind aşezată de două ori mai aproape, e nevoe de 4 ori mai puţină electricitate, căci intensitatea luminei variază în raport invers cu patratul distanţei care separă sursa luminoasă de suprafaţa luminată.

Dacă adăogăm o oglindă potrivită, îndărătul sursei luminoase vom constata că mai mult de jumătatea razelor e îndreptată către sistemul optic şi întrebuinţată de dânsul.

De aici o nouă cauză de economie.

In fine sistemele optice, lucrează mai cu seamă prin centrul lor şi utilizează cu atât mai bine o sursă luminoasă, cu cât volumul său e mai mic; nu ne vom mira deci constatând că pentru această lumină nouă, e suficientă o cantitate de 4 ori mai mai mică de electricitate.

Adăogând unele la altele, toate acestc economii de electricitate, ajungem la rezultatul că nu vom cheltui mai mult de 1 ban, acolo unde mai înainte cheltuiam 1 leu.

Slaba cantitate de electricitate care e necesară poate fi produsă prin mijloacele cele mai uşoare şi mai puţin costisitoare.

Dacă putem dispune de un curent electric din oraş îl vom întrebuinţa, lămpile putând funcţiona cu curent continuu sau alternativ, ori care ar fi numărul său de volţi sau de perioade.

Dacă nu dispunem de un astfel de curent, putem întrebuinţa ca sursă de electricitate pilele, sau mici acumulatori cu lichid sau uscate, eftine şi ca preţ de cumpărare şi ca încărcare.

APLICARILE LUMINEI RECI LA PROECŢIUNILE FIXE

Lumina rece ne permite să obţinem cu foarte mare uşurinţă proecţiuni pe celuloid fără riscul de a le aprinde sau îndoi. Un clişeu pe celuloid costă de zece ori mai eftin ca un clişeu pe sticlă. Mai mult încă, fabricaţiunea vederilor pe sticlă n'a putut fi industrializată din cauza greutăţilor ce se întâmpină în tragerea mecanică a clişeelor pe sticlă; fabricaţiunea vederilor pe celuloid poate da naştere la o mare industrie şi pentru vederile fixe, cum este deja pentru vederile cinematografice. Un singur om, poate trage într'o zi, cincizeci de mii vederi cinematografice şi fiecare vedere cinematografică e vândută acum publicului pe preţul de aproximativ jumătate de centimă.

Dacă facem singuri aceste vederi, ele revin la un sfert de centimă, şi cu lumina rece ele pot fi proectate aşa ca să obţinem pe ecran o imagine măsurând 4 metri lărgime pe 4 metri înălţime.

Aceste proecţiuni pot fi realizate cu aparate de buzunar, de un preţ redus; înţeleg de aci viitorul unei astfel de industrii.

Se pot fotografia într'o oră, toate paginile unei cărţi, sau toate gravurile unei colecţii; se vor putea deci fotografia documentele unice sau importante ale bibliotecelor şi arhivelor diferitelor state. In vederea acestor rezultate, o înţelegere s'a stabilit între reprezentanţii mai multor biblioteci, pentru schimbul de fotografii, care vor putea fi proectate, privite sau citite întocmai ca originalul; ele vor putea fi chiar examinate cu lupa, proectându-le prin transparenţă.

Fie care persoană interesată, poate avea astfel, în cabinetul său de lucru, o colecţie complectă de jurnale, şi consulta imediat ziua şi anul unui jurnal cu ajutorul unei roţi cu angrenaje, cu un numărător automatic.

Aceste rezultate erau prevăzute din timpul poştei cu porumbei călători, adică de când se cunoaşte întrebuinţarea clişeelor peticulare microscopice; dar nu se puteau proecta în dimensiuni de ajuns de mari fără a le deteriora, sau a le da foc din cauza căldurei degajate de sursele de lumină.

PREPARAŢIUNI MICROSCOPICE

Pentru prima oară, preparaţiunile microscopice pot fi proectate fără să fie deteriorate, sau fără să se topească balsamul de Canada cu care sunt lipite. Mai mult încă, *fiinţe vii* microscopice pot fi proectate fără riscul de a fi ucise de căldură.

Putem, cu ajutorul unei mici pile, să proectăm un purece, cu o mărire de zece milioane de ori, el are atunci pe ecran, mai mult de trei metri lungime pe trei m. înălţime.

PROECŢIUNEA CORPURILOR OPACE

Corpurile opace, cărţi postale, gravuri din cărţi, fotografii pe hârtie, obiecte oarecare, pot fi proectate cu conţinutul, relieful, mişcările lor, cu lumina rece, fără nici un risc de deteriorare, sau de incendiu, sau de moarte, dacă e vorba de fiinţe vii.

Aceste proecţiuni pot servi pentru a fi fotografiate sau desemnate.

In primul caz, ajunge să înlocuim ecranul cu o foaie de hârtie fotografică, în al doilea caz îl înlocuim cu o foaie de hârtie de desemn, pe care urmăm cu creionul conturile obiectului proectat.

Am ajuns să proectăm insecte la lucru, dându-le mărimea unui om, şi luminându-le fără a le omorî, ceea ce s'ar întâmpla cu ori care altă lumină, afară de acea rece.

La muzăul de istorie naturală din Paris s'a instalat un *insectarium*, adică o menajerie de insecte, pentru a se studia moravurile şi obiceiurile lor.

In *insectarium*, o singură persoană poate privi vitrina în care se nasc, trăeşte şi moare, fie care specie de insecte. Lumina rece, proctând aceste fiinţe, pe ecran, cu culorile, relieful, mişcările lor, mărite astfel ca să facă din ele nişte fiinţe mari cât oamenii, mai multe mii de persoane pot asista împreună la viaţa, la adevăratele industrii, la luptele, naşterea, reproducerea, la moartea acestor fiinţe atât de interesante, atât de pline de învăţăminte filosofice, biologice şi industriale.

In prezenţa avantajelor *luminei reci*, nimeni nu va fi mirat de a afla că ea a fost acceptată de ministerul instrucţiunii publice din Franţa, pentru şcoli.

Această hotărîre care consacrează în mod definitiv noua lumină, a fost luată în urma raportului unei comisiuni de specialişti din cei mai competenţi, care asistaseră la experienţele cele mai concludente.

PROECŢIUNI DE RAZBOI.

Lumina rece, rezolvă chestiunea de un interes capital, a proectoarelor de război, într'un chip pe cât de simplu pe atât de neaşteptat.

Marea greutate a acestor proectoare e regularitatea mersului, şi maniabilitatea.

Cu lumina rece, nu e nevoie de nici un regulator; sursa luminoasă e în mod riguros fixă, în timp ce cărbunii lămpilor cu arc au nevoie de autoregulatoare, supuse la funcţionări defectuoase.

Cu lumina rece maniabilitatea e atât de mare, că un cal ajunge pentru transport, acolo unde mai înainte era nevoie de mai mulţi. Grupul electrogen poate fi, în adevăr de cinci ori mai puţin puternic, deoarece autoregulatorul e suprimat.

Cu lumina rece, un material mult mai puţin costisitor, permite:

1) Să vezi cu ochiul liber un grup de 25 oameni dela 1200 metri.

2) Să vezi cu binoclul un grup dela 3000 metri.

3) Să vezi cu ochiul liber, un om în genunchi dela 800 metri.

Conul luminos acoperă o bandă de 40 m. lărgime. Credem că aceste cifre sunt suficiente pentru tirul infanteriei, a mitralierei şi a tunului de munte.

Dar lumina rece, păstrează alte surprize pentru marile proectoare de cetate. Se vede lupta neegală între două armate, luminându-se una cu lumina caldă obicinuită, cealaltă cu lumina rece, adică una văzând pe cealaltă fără ca ea să fie văzută.

Dat fiind în adevăr lipsa de regulator şi de cărbuni, proectoarele cu lumină rece, pot fi aşezate departe de cei cari le întrebuinţează, şi nu indică astfel poziţiunea oamenilor, prin poziţiunea proectorului. In fine pentru dirijabile şi avioane, lumina luând pentru producerea ei, dela motoare, de zece ori mai puţină forţă decât lumina caldă, lasă motoarelor mai multă putere pentru acţionarea helicelor.

PHOTOTERAPIE.

Se cunosc progresele acestei noui ramuri a terapeuticei, dar acţiunea căldurei e adeseori iritantă. Lumina singură, fiind în general eficace, este deci avantajos să fie separată de căldură.

Marele avantaj al luminei reci, este şi de a permite băi de lumină intensă, în orice locuinţă, ori de cât de puţină electricitate s'ar dispune. Aceasta va permite să se generalizeze un mod de tratare, din ce în ce mai căutat, şi a-l face accesibil ori cui.

ENDOSCOPIE

Se înţelege că atunci când trebue să introducem lămpi mari ca un bob de grâu în stomac, beşică, intestin, etc. este un mare avantaj, ca lumina să fie rece.

Acest mod de explorare aduce zilnic mari servicii şi permite chirurgiei să opereze cu siguranţă. Metodele endoscopice vor fi reîmprospătate cu lumina rece, şi se prevăd progresele ce vor rezulta cu ajutorul ei.

TRANSPARENŢA CORPULUI OMENESC

Mâna pusă în contact cu lumina rece, devine transparentă, carnea şi oasele iau aparenţa unui corp translucid albroz, pe care apar în albastru-violet vasele sanguine.

Cu mâna astfel făcută transparentă, s'a putut face analiza spectroscopică a sângelui în timpul circulaţiei.

Până acum, pentru a analiza sângele la spectroscop, trebuia să fie scos din vasele sanguine. De acum această analiză se va putea face în timpul circulaţiei sângelui în vase, ceea ce va prezenta mari avantaje pentru a se cerceta diferitele faze ale unei boli, şi rezultatele tratamentului, zi cu zi.

Am recunoscut, în mâna astfel luminată, corpuri străine; de ex. un fir de plumb, care nu putuse fi regăsit, în urma unui accident de vânătoare întâmplat cu trei ani în urmă.

Alicele se proectau în negru, pe carnea roză între două vase sanguine.

CINEMATOGRAF.

In fiecare an una sau două mii de persoane şi copii mor arşi, după suferinţi îngrozitoare, sau sunt sdrobiţi în picioare de mulţimea cuprinsă de frică.

Astăzi aceasta nu o să se mai întâmple, căci se posedă o lumină rece, care suprimă ori ce pericol, şi putem fi siguri că va veni o zi când se va interzice proectarea vederilor pe celuloid cu ajutorul luminei calde producătoare de catastrofe.

Eu înlocuesc arcul, lanterna, cuva cu apă, rhcesiatul, cabina, cu o lampă *în care curentul trece în clipa precisă în care obturatorul nu se găseşte în faţa vederei de proectat.*

Se ştie că în toate cinematografele este un obturator, care trece fără încetare în faţa imaginei, pentru a face să nu se vadă pe ecran în momentul când imaginea se coboară pentru a fi înlocuită printr'o alta.

Acest repaos al lămpii, îmi permite să o supra-voltez atât de mult în cât cu o singură lampă obţin o imagine de 4 m. lărgime pe ecran, adică o proecţiune tot atât de mare ca şi cele obţinute cu lampa cu arc, în spectacolele de cinematograf, dar *fără pericol.*

Dacă adaog că lampa mea poate să funcţioneze cu pile, sau cu un grup electrogen mic şi uşor, fie care va conveni că astfel cinematograful va putea deveni şcoală, jurnal şi teatru.

Mai mult, absenţa căldurei permite să laşi pelicula să meargă mai încet, pentru a putea studia o mişcare în fie care din pozele ei succesive. Se ştie că cinematografia a fost creiată la început sub numele de chronofotografie, pentru a se studia galopul calului, sborul paserilor, mişcarea buzelor în vorbire. Cinematograful revine astfel la punctul său de plecare.

Lipsa de căldură, mai permite, ca oprind pelicula să lăsăm să se odihnească ochiul, fără a întrerupe spectacolul, în momentele când pelicula reprezintă obiecte nemişcătoare.

Aceasta realizează o economie de 30 lei pe minut, de oarece trebue 20 metri de peliculă impresionată pentru a proiecta timp de un minut, un obiect sau un peisaj nemişcat.

LUMINA RECE VA INLOCUI MAGNEZIUL

Lumina rece va înlocui cu totul magneziul, în sălile unde posedăm elec-

Vederi din ţară



Pe malul Sabarului (Vidra). Foto. Beral.

tricitate. Ea suprimă fumul, vuetul, mirosul. Un sistem simplu permite să deschidem aparatul de fotografie odată cu aprinderea luminei.

Astfel vom putea fotografia ori când acolo unde întrebuinţarea magneziului e interzisă (parlament, spitale, etc.)

FARURILE VOR FI MAI NUMEROASE

Lumina rece va permite instalarea de faruri foarte puţin costisitoare, şi prin urmare a le înmulţi. Ori ce barcă de pescari o va putea poseda, de asemenea submarinele, avioanele etc.

Strălucirea variabilă a acestor faruri e obţinută nu printr'un sistem de lentile mişcătoare, ci prin întreruperi periodice a curentului electric; repaosul lămpi permiţând un supra-voltaj considerabil, se obţine o lumină extraordinar de puternică, ca nu numai că va fi de o intensitate ce va întrece acea a lămpilor cu arc mai puternice ce am reuşit să întrebuinţăm, dar are şi calităţi de *pătrundere* în atmosferă, care creşte mult valoarea sa.

Când lentila mişcătoare se găseşte îndreptată spre pământ, lampa e stinsă; lumina farului nu va mai incomoda oamenii, nu va speria animalele şi nu va mai atrage mulţimea de paseri care vin să se lovească de lentile.

TELEGRAFIE OPTICA

Până acum, în toate aparatele de telegrafie optică, sursa este în totdeauna aprinsă, şi semnalele luminoase, lungi sau scurte sunt obţinute cu ajutorul unor ecrane pe care le puneam un timp mai mult sau mai puţin îndelungat în faţa luminei.

Cu lumina rece ecranele sunt inutile; e lampa care e aprinsă mai mult sau mai puţin timp, pentru a produce semnale lungi sau scurte şi care rămâne stinsă între semnale.

Telegrafia optică poate fi făcută cu o lampă cu lumina rece, un manipulator şi o pilă minusculă, trei obiecte pe care un soldat le poate purta în raniţa sa.

Opalin.

POŞTA REDACŢIEI

Cititorilor. Sunt unele întrebări, pe care nu le putem publica: cele care nu au cea mai mică legătură cu ştiinţa, nici răspunsuri ce sunt sau necomplecte, sau sunt mai slabe faţă de altele.

Un cititor. Aveţi dreptate să fiţi supărat, dar nu putem să vă lăsăm să începeţi o polemică cu d. E. G. pe o asemenea temă.

Cercetaş. Am primit vre-o 500, deci trebuesc citite.

D. K. Sălcuţa. Sunteţi prea aspru cu d. T. G. B., a făcut ce-a putut.

Gh. Nedelescu. Giurgiu. Ciruşii sunt albi. Pentru celelalte întrebări citiţi „Cum să înveţi stelele" editată de Casa şcoalelor.

Cititor. De brevete s'a vorbit pe larg, ba am şi publicat legea.

Amator. Curtea de Argeş. In ţară nu e.

I. G. D. Giurgiu. Numai cele din anul XIV, celelalte s'au epuizat.

R. Dunst. German-român nu e.

D. Sercus. Brăila. Nu o mai am.

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ŞI RASPUNSURI

INTREBARI

Aviaţie. Se poate înscrie un mecanic electrician în şcoala de piloţi şi unde aşi putea găsi ceva ca să mă informeze mai bine asupra punctelor ce se cer să intri în aviaţie? — Costică Vasilescu, Buzeu, mecanic electrician.

Culorile Naţionale Române. De cînd datează şi de cine sunt alese culorile la steagurile noastre: roşiu, galben şi albastru? Rog cu insistenţă pe cititorii acestei reviste a-mi răspunde. — E. Bucescu, Bucureşti.

Daltonism. Din ce cauză provine boala zisă „daltonism" şi varietăţile ei (daltonism bicromatic şi policromatic)? — T. Păunescu.

Istorie. Rog a mi se răspunde, unde aş putea găsi, numai în româneşte, o carte de Istoria Antică cu cât mai multe amănunte, în deosebi a Romanilor şi preţul. — Petre D. Tomescu, Hagieni, Ialomiţa.

RASPUNSURI

Cuvinte. Care este originea cuvântului „Mais" cu care în limbile latine, este numit porumbul sau păpuşoiul? — V. Toescu.

Mais (se pronunţă de unii **ma-iss** de alţii **ma-i**) derivă de la cuvântul **mahis, cuvînt tahitian** din insula Tahiti, de unde s'a importat porumbul în Europa.

Porumbul sau păpuşoiul ar fi existat în continentul vechiu înainte de secolul XV-lea şi anume în Indii şi în Africa căci s'a găsit în cosciugele mumiilor egiptene boabe de porumb. — C. G. D.

Coropişniţe. — Cititoare craioveancă. Veţi lua olei mineral şi-l veţi introduce în micile ridicături ale pământului invadat de coropişniţe. Veţi vedea cum coropişniţele vor eşi afară. — A. Vas.

Cărţi de matematici şi matematică. Ştiind scopul pentru care se caută aceste cărţi, numai atunci aşi putea recomanda diferiţi autori, fiindcă cele mai multe lucrări matematice sunt tipărite pentru anume scopuri. Doritorul, adresându-se direct mie, va avea răspunsul. — N Abramescu, profesor. Liceul, Galaţi.

Diverse. D-lui L. S. Curăţirea monezilor de aramă: Se face o soluţie de apă cu 20/ºº acid sulfuric apoi se înroşesc monezile în foc şi se sting în soluţia de mai sus. Se scoate şi se freacă ude cu os de sepie, sau cu pământ galben. Se spală apoi cu apă rece şi se pune în tărâţe de lemn ca să se usuce. Monezile prea tare mâncate de cocleală se vor pune mai întâi să stea un ceas două sau trei, după trebuinţă până se înmoaie cocleala într'o soluţie de oţet de vin 100 gr., cu sare de bucătărie 60 gr.

După aceea se spală cu apă şi se întrebuinţează procedeul de mai sus. Se va evita pe cât posibil întrebuinţarea uneltelor de fier sau oţel. — T. Nicolescu, bijutier.

Etimologie. D. V. Toescu. Prin cuvântul „mais" se înţelege în lumea botanistă porumbul (păpuşoiul). Cuvântul derivă din spaniolul „maiz" sau din germanul „maitz". — I. G. Dumitriu, Giurgiu.

Electricitate. D-lui Lehataoz. Chestiunea ce o propuneţi este mişcarea perpetuă, o utopie ştiinţifică, cu care se ocupă atâţia şi atâţia cari au puţine cunoştinţe despre fizică.

Voiţi ca energia produsă de dinam să învârtească electro-motorul iar acesta printr'o curea de transmisie să pună în mişcare dinamul având astfel o mişcare continuă şi fără consum de energie exterioară. Nu se poate; pentru a învârti dinamul cheltuim o cantitate oarecare de energie mecanică, care se transformă într'o cantitate aproape egală de energie electrică, (căci o parte din energia mecanică se pierde prin frecare şi rezistenţa aerului). Această energie electrică pune în mişcare un electro-motor, care are o forţă de învârtire mai mică decât a dinamului, de oarece energia electrică de la acesta nu e decât energia mecanică transformată. Această forţă de învârtire este o nouă energie mecanică mai mică de cât cea dintâi şi (cauza arătată mai sus) deci nu o poate înlocui.

Dacă am presupune că am putea înlătura pierderile survenite prin frecare şi rezistenţa aerului, energia mecanică ce trebue depusă pentru învârtirea primului dinam ar fi egală cu energia celui d'al doilea şi s'ar reduce, dinamurile rămânând în echilibru indiferent. — Ionescu C.

Monede. D. L. S. Pentru a curăţa acele monede de aramă nu trebuia să le puneţi în acid azotic (NO_3H) sau apă tare, fiindcă acesta acţionează asupra arămei, înegrind-o. Puneţi monedele în gaz, că poate se vor curăţa de cocleală sau în spirt de sare acid clorhidric (Cl. H.) Eu cred că se vor curăţa. — I. G. Dumitriu. Giurgiu.

Sughiţul. (D-lui S. N.) este o contracţiune bruscă a diafragmului-muschiu care separă cavitatea toracică de abdomen; — ea determină o sguduire a acestor cavităţi şi este însoţită de un sgomot sec, produs prin trecerea repede a aerului prin glotă. Sughiţurile repetate de mai multe ori pot să devină foarte penibile.

Sughiţul se produce de asemenea prin imitaţiune, mai cu seamă la isterici, când provoacă crize foarte penibile, însă ce se pot vindeca prin sugestiune.

Cauze. Numeroase, căci el se produce ca reflex al boalelor sau a unei iritaţii trecătoare a faringelui, esofagului, stomacului, ficatului, pulmonului, plevrelor (pleurezie diafragmatică, adenopatie bronchica), uterului, rinichiului, ureterelor (calcule), vezicei urinare, boli infecţioase (febră tifoidă), peritonitĕ, intoxicaţii alcolice şi de plumb, meningită, constipaţie. Ser observă la copiii de sân când alimentaţia este prea abondentă.

Tratamentul. Medicaţiunea cea mai simplă consistă în a respira adânc de mai multe ori pe rând, a bea un pahar cu apă rece, sau în sfârşit a şi sufla nasul. Un alt metod este de a sta în picioare, nemişcat, dând drumul la cingătoare; câteva secunde după o contracţiune se face un început de aspiraţie, strângi nările şi începi să bei apă în sorbituri mici. Sau ţii limba scoasă afară din gură timp de câteva minute. Se pot obţine bune rezultate comprimând nervul frenic. Se operează aceasta compresiune apăsând cu degetul cel mare între cele două ramuri inferioare ale muschiului sterno-cleido-mastoidian imediat deasupra sternului.

In definitiv toate aceste procedee ajung la acelaş rezultat: imobilizaţia voluntară a diafragmului, fie în inspiraţie, fie în expiraţie. Dr. V. V. C.

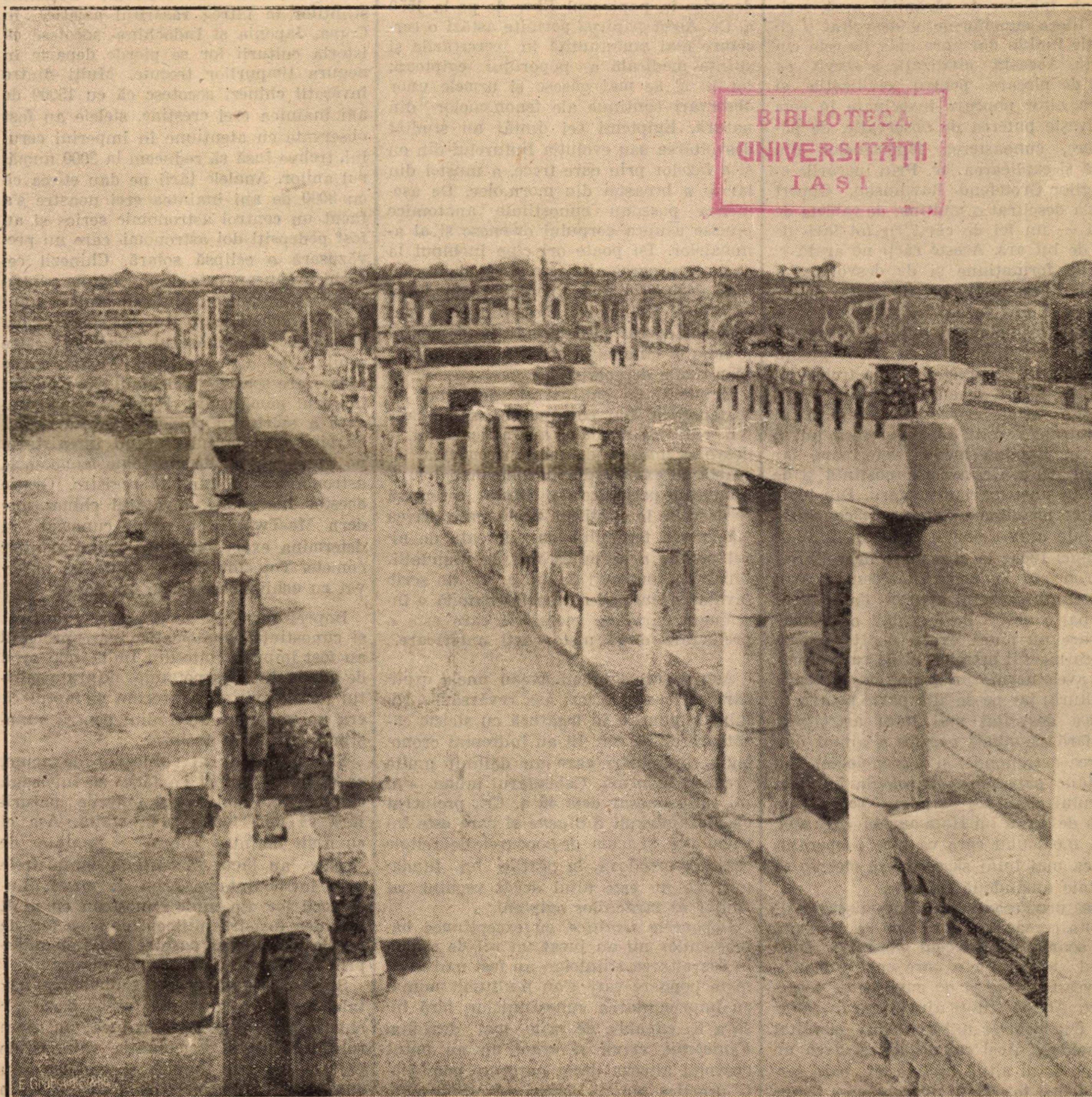
ATELIERELE ZIARULUI „UNIVERSUL", STR. BREZOIANU No. 11.

ANUL XV. — No. 37. 10 BANI ÎN TOATĂ ŢARA 10 MARŢI 15 SEPTEMBRIE, 1915.

ZIARUL ŞTIINŢELOR POPULARE şi al CĂLĂTORIILOR

APARE SĂPTĂMÂNAL MARŢEA
COSTUL ABONAMENTULUI
Lei 5.20 pe an în toată ţara
REDACŢIA şi ADMINISTRAŢIA:
STR. BREZOIANU No. 11 — BUCUREŞTI

Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN Editura ziarului „Universul", str. Brezoianu 11, Bucureşti.



RUINELE ORAŞULUI POMPEI. — (Vezi pag. 587).

Istoria culturii
la vechile popoare orientale

Omul ridicat pe o treaptă de organizare socială oare care, deci cu o civilizație ori cât de redusă, a observat o mulțime de fenomen din natură și mult mai atent ceia ce-l înconjura. Pentru nevoile lui a căutat să se folosească de unele, să și-le apropie pe altele. Nu mai puțin și curiozitatea de a-și da seama l-a făcut să le privească mai de aproape.

Cu vre-o cinci mii de ani înainte de Cristos, câmpia cuprinsă între râurile Tigru și Eufrat, numită mai târziu de greci Mesopotamia, era locuită de un popor cu însușiri de civilizație și cultură și care după cum ne arată ultimele descifrări ale tablelor de cărămidă arsă, scrise cu litere cuneiforme, a desvoltat o civilizație înaltă, dar care abia ne este cunoscută. Această civilizație a servit ca punct de plecare pentru civilizația și cultura altor popoare învecinate în ceia ce privește puterea de observație, de pătrundere, cunoașterea fenomenelor din natură și explicarea lor. Prin lucrările astrologilor Grotefend, Rawlinson, Oppert ș. a. s'a descifrat o mulțime de tablete de argilă — un fel de cărți cu foi tari, de plăci de lut ars. Aceste cărți ne arată epoca de formațiune și de desvoltare a științelor acestui popor. Se poate spune că cu două mii de ani înainte de Cristos practicau medicina în destulă pricepere, dar era ținută secretă de către preoții lor. Inceputurile acestei științe trebue să fi fost cu multe veacuri în urmă.

Dintr'o carte însemată, de legi, a lui Hammurabi rezultă că pe vremea lui se aflau în Babilon medici veterinari, iar la anul 700 a. Cr. avem cunoștință și de existența unei mari menagerii. Din toate știrile ce posedăm putem trage concluzia că știința animalelor — zoologia, încă de pe atunci luase la ei o mare desvoltare.

Astronomia la Asiro-Chaldeeni a avut o desvoltare cu totul aparte, datorită pe de o parte nevoii de a stabili o cronologie, care nu putea exista decât în legătură cu mersul astrelor, și de care cronologie avea nevoie un popor cu pretenție de cultură; iar pe de altă parte pentru că aici s'a desvoltat mai întâi astrologia care fără să aducă pagube a ajutat desvoltarea astronomiei și a cronologiei. Cât de adânc pătrunsese astrologia în viața poporului chaldean se poate vedea din cartea de legi a lui Hammurabi, care spune că medicului care va face o operație, fără ca mai întâi să cerceteze stelele, să i se taie amândouă mâinile.

Ca să urmărească mai bine mișcările de pe bolta cerească și mai ales ca să poată ghici soarta sau norocul oamenilor după mersul stelelor cu o oare care preciziune, aveau nevoie și de cunoștinți matematice. Aceste științi ajutătoare în cercetarea fenomenelor naturei s'au desvoltat în Chaldeia. Acel calcul secret avea un scop cu totul altul decât acela, care servește astăzi în știință. S'a observat în urma unor îndelungate și repetate observări că după o trecere de optsprezece ani și unsprezece zile, atât luna cât și soarele au o anumită întunecime, care se repetă la un interval ce se poate calcula. Această perioadă numită a lui *Daros* a servit până târziu în evul mediu, în calendar.

Chaldeenii au avut și oarecari cunoștințe de chimie. Ei cei dintâi au născocit fabricarea bronzului, un aliaj de aramă și cositor. Din analizele lui Berthelot reesă, fără cea mai mică îndoială că chiar cu patru mii de ani înainte de Cr. metalurgia Chaldeenilor se ridicase la un grad de desvoltare destul de însemnat.

Alături de Chaldee-Asirieni trebue să punem pe Egipteni a căror cultură științifică este tot atât de însemnată. Doctorii țării Nilului trebue să fi cunoscut bine animalele și plantele de care se serveau preoții în sacrificiile lor și care ne sunt descrise în papirusul *Eber* de pe la 1550 a. Cr. Acest papirus permite astăzi o cercetare mai amănunțită în cercetările și știința medicală a poporului egiptean; tot în el se mai găsesc și urmele unor observări continue ale fenomenelor din natură. Egiptenii cei dintâi au studiat desvoltarea sau evoluția fluturelui din ou și a fazelor prin care trece, a muștei din larvă, a broaștei din mormoloc. De asemenea posedau cunoștințe anatomice precise asupra corpului omenesc și al animalelor. Işi poate ori cine închipui la ce mare progres ajunsese și cât de însemnate erau școlile de medicină din Teba, Menfis și Heliopolis. Egiptenii erau mai înaintați decât Chaldeenii în domeniul practic al chimiei și aceasta ne-o probează ultimile descoperiri.

Egiptenii au cultivat și desvoltat și matematica. Dar pe când vecinii lor dela NE. cultivau mai ales aritmetica la ei se desvolta mai cu deosebire geometria. Aceasta se explică din nevoile țării lor. Inundațiile periodice ale Nilului cereau să se desvolte la ei știința aceia, care privea măsurarea terenului, cu diferența de nivel pentru a se putea feri de inundații. Chiar cu două mii de ani a. Cr. un scrib învățat *Ahmes* sau Amasis compilă o însemnată carte de geometrie care este o prelucrare după niște cărți anterioare.

Astronomii egipteni aveau unele explicări curioase ale lor; așa revărsările Nilului le puneau în legătură cu stelele căzătoare de pe cer. Ei au îndreptat cronologia, îndreptări care au dăinuit multe vremuri în urmă. Calendarul iulian — al lui Iuliu Caesar dela 46 a. Cr., prelucrat de alexandrinul *Sosigene* și care este întrebuințat și acum de popoarele de religie creștină ortodoxă, în părțile lui fundamentale nu este altul decât vechiul calendar al faraonilor egipteni.

Popoarele *semitice*, cu excepțiunea babilonenilor nu au jucat un rol de seamă în desvoltarea științelor, au fost mai mult niște popoare care s'au mulțumit numai cu împrumutarea cunoștințelor, fără însă a fi capabile de a le mai desvolta. *Fenicienii, evreii și arabi* nu au putut desvolta altceva decât oarecare cunoștințe practice numai pentru nevoile de toate zilele. Aceste popoare nu s'au putut ridica la un spirit științific asemănător celui al popoarelor vecine de pe acele vremuri.

Prea puțin știm din vechea istorie a științelor la poporul Indiilor, popor cu dispozițiuni fantastice. Acum în urmă însă, s'a stabilit că astronomia la indieni s'a desvoltat în acelaș timp cu cunoscutele cărți sfinte ale vedalelor și are un caracter particular. Până la ce punct este națională, sau cât are ceva împrumutat de la chaldeeni, este chestiune care până acum n'a fost încă stabilită. Totuși ca semn caracteristic se poate constata că germenii științei din centrul științific strălucitor al Babilonului s'a dus până departe în răsăritul Asiei și acolo a crescut, s'a desvoltat de sine stătător. Din India trebue să fi împrumutat mai târziu grecii părerea că pământul este compus din patru elemente.

Chinezii care au răspândit noțiunile științelor în întreg răsăritul asiatic, în Corea, Japonia și Indochina, socotesc că istoria culturii lor se pierde departe în negura timpurilor trecute. Mulți dintre învățații chinezi socotesc că cu 15000 de ani înaintea erei creștine, stelele au fost observate cu atențiune în imperiul cerului, trebue însă să reducem la 3000 numărul anilor. Analele țării ne dau știrea că cu 3000 de ani înaintea erei noastre s'a făcut un control astronomic serios și au fost pedepsiți doi astronomi, care nu prevăzuseră o eclipsă solară. Chinezii cei vechi aveau aparate de preciziune pentru măsurat timpul cu ajutorul umbrei unui fel de *gnom* pe care îl cunoșteau și babilonenii, iar împăratul *Ciu-Kong* către anul 1100 î. Cr. a calculat înclinarea pe care o are soarele în drumul său aparent în jurul pământului. Puterea de pătrundere a spiritului chinez se arată destul de bine prin faptul că sunt înregistrate pe timp de sute de ani toate fenomenele astronomice în anumite registre. Grație acestor însemnări, învățatul chinez modern Ma-Twanlin a putut cunoaște și determina exact drumurile mai multor comete. Tot chinezii cei dintâi au observat cu ochii liberi petele din soare.

Imprejurarea că acest popor a cultivat și cunoștințele matematice, care probabil au fost împrumutate din India, mai greu de admis din Mesopotamia, ne arată spiritul lor de inițiativă precum și faptul că era un popor cu aptitudini pentru cunoștințe științifice întinse.

Simțul practic al chinezilor de acum, ca și cel de atunci i-a făcut să înțeleagă că trebue să folosească puterile naturii fără să facă teorie prea multă. Așa ei cu mult înaintea altora, — înainte de Cristos, au făcut să sară în aer pietrele prin întrebuințarea erbii de pușcă. Lucrătorii lor din mine cunoșteau cu mult înaintea noastră mijlocul de a se feri de gazele periculoase, care se exală în mine, prin inventarea lămpilor de siguranță.

Știința chineză despre schimbarea metalelor este cu mult mai veche decât alchimia grecească. La ei a jucat un mare rol în medicină combinația chimică de suff cu mercur numită și cinabru sau chinovar. Compasul trebue socotit ca o invențiune chinezească. Tot ei au observat din timpurile cele mai vechi proprie-

tatea pe care o are magnetul de a arăta direcțiunea nord-sud. Cu ajutorul acului magnetic se puteau orienta călătorii în pustiul din nord-vestul Chinei pe drumurile cele nepracticabile din interiorul Asiei. Intrebuințarea acului magnetic nu au făcut-o de oarece nu erau un popor căruia să-i placă navigația, sau pentru nevoile lui comerciale să fie nevoit să călătorească mult pe mare.

Intrebuințarea metalelor la chinezi este de o vechime destul de mare și în această privință trebue să recunoaștem că cunoștințele lor mineralogice sunt mai desvoltate și mai complecte decât ale ori cărui alt popor. Numai din amintirile de călătorii ale venețianului Marco-Polo care a călătorit în China prin secolul al 13, s'ar putea vedea cât de multe cunoștințe aveau în cele trei regnuri ale naturei.

Ei cei dintâi au întrebuințat cărbunii de pământ ca material de ars și tot ei cei dintâi au dus la perfecțiune fabricarea porțelanului.

Irion Calnegru
după S. Guenther.

Vederi din țară



Linia satului din Bragadiru (Vidra). Foto. Beral.

Petele solare în 1915

Cei cari se ocupă puțin cu astronomia, au observat că la sfârșitul anului 1914, soarele a eșit din epoca de inacțiune și că, pete din ce în ce mai numeroase s'au ivit pe suprafața sa. In acest an, 1915, am observat soarele foarte des; pete, am văzut multe unele foarte frumoase. Insă, din totalitatea observațiunilor, îmi pare că se pot trage diferite concluzii foarte interesante.

Se știe că suprafața soarelui este fluidă sau semi-fluidă în tot cazul incandescentă la temperatura ce domnește acolo; nici un corp nu poate rămâne în stare solidă: punctul de fuziune al platinei este 1775°, al iridiului 1950°; din experiența făcută cu cuptorul electric Moissan calciul se preface în vapori pe la 3000°, dar temperatura soarelui atinge o medie de 5300°. Suprafața soarelui, fotosfera, mai mult sau mai puțin omogenă este frământată de tot felul de forțe: se nasc acolo vârtejuri, curenți; se produc exploziuni de o forță uriașă. Știința nu este încă definitiv fixată asupra acestor manifestațiuni de o așa mare complexitate; metodele de investigație sunt încă anevoioase în această direcție. (Există în America observatorul de pe muntele Wilson, în Statele-Unite, care este destinat exclusiv studiilor solare).

Petele solare sunt în legătură intimă cu toate aceste fenomene și studiul lor cât de amănunțit poate procura documente din cele mai prețioase cari să ajute la deslegarea problemelor nenumărate ce ridică constituția soarelui. Fără îndoială că fotosfera este inegal frământată de agenții interni și externi ce lucrează asupra ei. Din observațiile mele rezultă că ea prezintă două zone extrem de caracteristice fiecare în felul ei:

Prima, cuprinsă aproximativ între 25 și 35° latitudine boreală. Dela începutul anului, ea nu dă naștere decât la pete rotunde, de dimensiuni mijlocii; așa de pildă grupul destul de interesant apărut pe suprafața soarelui în ziua de 28 Aprilie, una din petele din 29 Mai, pata apărută în ziua de 11 Iulie, pata apărută în ziua de 26 Iulie și în fine pata apărută în ziua de 7 August. Caracterul principal al acestor pete este de a nu varia decât foarte puțin. Ele întruchipează una din categoriile-tip a petelor solare: o penumbră aproape rotundă mai mult sau mai puțin eliptică, înconjurând de pretutindeni nucleul, care e unic, plin omogen; câte odată aceste pete sunt însoțite de formațiuni accesorii de o importanță mică. Ele trec dela est la vestul discului solar, aproape fără a se modifica, fără a se fragmenta sau a se desvolta, păstrând până la un punct înfățișarea primitivă dela apariţiune sau din primele zile, ceeace e rar la o pată solară. Faptul acesta denotă o stare de liniște relativă în zona de care vorbesc.

Zona a doua este cuprinsă aproximativ între 0 și 15° latitudine australă, și contrastează foarte mult cu prima. Ea manifestă o activitate extraordinară și este mereu lucrată de forțe colosale. Exteriorizarea acestei activități constă în apariţiunea unor grupe de pete gigantice, cu pete numeroase, extrem de întinse, ce se transformă simțitor într'un timp de abia câteva ore.

Aci petele sunt neregulate, cuprinzând sâmburi voluminoși de dimensiuni variabile; forma acestor sâmburi este variată la infinit: unii sunt străpunși de limbi de foc, alții din contră prezintă eșinduri întunecate, puțin obscure, înaintând în materia strălucitoare ce-i înconjoară. Penumbrele acestor pete sunt tot atât de puțin geometrice ca nucleii. Textura lor este extrem de complicată, fiind de multe ori străbătute de curenți luminoși ce se scurg spre centru; marginea lor este de obicei fin crestată, prezintând câte odată prelungiri neașteptate apendici legate de pată prin porțiuni de materie întunecoasă. De cele mai multe ori, aceste grupe sunt atât de complicate încât desfid orice descriere: trebue văzute fie în natură, printr'o lunetă, fie pe un simplu desemn.

Asemenea grupe sunt cele din 6 Ianuarie 31 Martie, 29 Mai, 11 Iulie, 23 Iulie și 29 Iulie. Acest ultim grup, în ziua de 2 August, atingea o lungime de 123.555 km. adică de 10 ori diametrul pământului și în ziua de 6 August 306.460 km. adică de 24 ori diametrul pământesc. Schimbările petrecute în acest grup au fost uimitoare; pete de zeci de mii de kilometri se dislocau alipindu-se la altele; vedeai apărând dela o oră la alta noi nuclei; fragmentarea primei pete a fost din cele mai interesante de urmărit.

In regulă generală, regiunea unde erau situate petele acestor grupe diferite, era presărată cu formațiuni nucleare foarte numeroase dar în acelaș timp foarte mici.

O atât de mare deosebire între aceste două regiuni cari singure (afară de câteva neînsemnate excepțiuni) au produs pete solare în această porțiune a anului 1915 este foarte interesantă. Ea invederează perfect existența a două categorii bine distincte de pete solare și arată până la evidență că condițiile necesare pentru existența, nașterea și evoluțiunea lor diferă dela un tip la altul. Faptul acesta pune în relief diversitatea de forțe ce lucrează asupra fotosferei și modul lor de repartizare — mod foarte probabil temporar, momentan — asupra suprafeței soarelui. Ajungem astfel la crearea unor focare de activitate localizate în anumite zone dar radical diferite.

Am mai observat încă un lucru care este interesant de notat. Este vorba tot de grupele cele mari de pete, cari, totdeauna în 1915, au avut pata cea mai mare, pata principală din grup, situată în partea de vest, în cap; aceasta nu excludea formarea de pete mari similare în urma ei, spre est, dar în regulă generală pata principală limita grupul la vest.

Activitatea soarelui este pe deplin reîncepută acum. Trebue să ne aşteptăm la apariţiuni de pete din ce în ce mai mari, cari ne vor da prilejul să continuăm cu spor adunarea de observaţiuni interesante, susceptibile de a forma un material bogat, de unde se vor putea extrage concluziuni ştiinţifice.

Ion Rosetti-Bălănescu

De ce dispar atâţi piloţi?

Numeroasele accidente, ce ne-au răpit atâţi piloţi tineri, care ar fi adus mai a les actulmente mult folos ţării, ne fac să reflectăm serios asupra cauzelor acestor nenorociri, căutând a arăta cum le-am putea evita în mare parte.

Dacă azi, aviaţia nu este încă un mijloc absolut sigur de locomoţiune, totuşi problema stabilităţii în aer a fost rezolvată şi nu mai rămâne decât să se facă toate sforţările pentru a perfecţiona mereu sistemele existente, trăgând zilnic învăţături noui din sborurile ce se execută şi determinând cât mai precis legile aerodinamicei.

Variaţia aşa de neregulată a mediului în care se susţin şi se mişcă aeroplanele, cu capriciile greu de prevăzut ale atmosferei, ce au uneori urmările cele mai dezastroase, aceasta e dificultatea până acum neînvinsă. Cine ştie însă, dacă cu timpul nu vom ajunge printr'o invenţie salutară la vre-un aparat ideal, care să reacţioneze imediat automatic contra ori cărui curent aerian, indiferent de direcţia în care acesta îşi exercită acţiunea?

Multe vieţi omeneşti au fost secerate de vârtejuri şi vânturi năprasnice, totuşi cred, că marea majoritate a accidentelor provine din cauza nepregătirei technice suficiente, a imprudenţei şi neglijenţei aviatorilor.

Unii se urcă în aeroplan ca şi când s'ar sui pe cal, fără a-şi da prealabil ostenceala să-şi însuşească cel puţin noţiunile elementare fundamentale ale dinamicei aeriene şi cunoştinţele mecanice necesare pentru a se identifica lămurit asupra funcţionării motorului. Aceste chestiuni, găsesc anumiţi piloţi că sunt de prisos, fiind bune numai pentru techniciani sau pentru mecanicul, care curăţă, unge şi drege maşina.

In deosebi, un bun aviator trebue să cunoască de ce calitate e materialul aparatului său, să respecte cu stricteţe distanţa maximă de parcurgere garantată de fabricant şi să nu se suie nici odată pe un aeroplan ce a suferit vre-un accident. Piesele dintr'un aparat avariat, care mai rămâne întregi, au structura interioară mai totdeauna mult slăbită, deoarece nu au fost calculate pentru sdruncinăturile enorme suferite în momentul ciocnirei de pământ. Avioanele reconstituite din astfel de piese nu pot prezinta nici o siguranţă; însuşi cel mai distins conducător îşi riscă viaţa servindu-se de ele, deci cu atât mai mult se impune să se interzică elevilor-piloţi neîncercaţi de a le utiliza făcând şcoală.

Fiecare aviator trebue să aibă aeroplanul său, pe care să nu se mai urce nimeni.

După cum îţi vine greu să mai scrii cu o peniţă pe care ţi-a întrebuinţat-o altul, care ţinând-o diferit o uzează altfel, tot

Curiozităţi matematice [1]

Modul curios de a face proba înmulţirei e cunoscut de mult şi se află în toate aritmeticile de curs mai superior, de unde îl estrag şi eu.

Această metodă e numită *proba cu nouă*. Ea este întrebuinţată nu numai la înmulţire, ci şi la împărţire, adunare, rădăcini patrate şi chiar la scădere. Pentru adunare şi scădere e cam dificilă, pentru celelalte e nepreţuită.

Inainte de a da explicarea ei, care de altfel e destul de migăloasă, dau mai la vale aplicaţiile ei la probele operaţiilor fundamentale.

1) *Proba adunării.* Să avem adunarea: 3752+1375+5352=10479. Pentru a proba că adunarea e bună, adunăm cifrele numerelor de adunat şi cifrele rezultatului (adică se spune că facem cifrele reduse). Aceste cifre adunate în cazul unei bune adunări vor fi egale. Operaţia în practică se aşează astfel:

Suma cifrelor redusă

```
 3752... 3+7+5+2=17 ; 1+7=8 +  |
 1375... 1+3+7+5=16 ; 1+6=7    } 8+7+6=21 ; 2+1 = 3
 5352... 5+3+5+2=15 ; 1+5=6    |                  |
 10479.. 1+0+4+7+9=21 ; 2+1=3 . . . . . . . . .   3
deci 3=3 adunarea e bună.
```

De obiceiu cifrele nu se adună astfel adică scrise pe hârtie cifră cu cifră, ci se adună în gând şi se pune de odată suma cifrelor redusă. Proba cu 9 nu e atât de întrebuinţată la scădere şi adunare fiind mai simple celelalte metode.

2) *Proba înmulţirei.* Să facem următoarea înmulţire: 5739×2964=17,010.396 adică:

Suma cifrelor redusă

```
  5739× . . . . 6 {
  2964  . . . . 3 { 3×6=18 ; 1+8 = 9
 22956                              |
34434                               |  9=9 înmulţirea e bună.
1651                                |
11478                               |
17,010.396 . . . . . . . . . . . .  9
```

Proba împărţirei. 765432: 2345=326+restul 962. După metoda ordinară pentru a face proba, înmulţim câtul cu împărţitorul şi adunăm restul, adică (1) deîmpărţitul = câtul × împărţitorul + restul. Tot aşa facem şi pentru proba cu nouă: Reducem cifrele deîmpărţitului adică 7+6+5+4+3+2=9; de asemenea şi pe ale câtului, împărţitorului şi ale restului adică împărţitorul: 2+3+4+5=14; 1+5=5; câtul: 3+2+6=11; 1+1=2; restul 9+6+2=17; 1+7=8; după formula de sus (1) avem înlocuind literile cu sumele cifrelor reduse adică:

$\underbrace{9 = 5 \times 2 + 8}_{\text{reduse fiind}}$ sau 10+8 sau 18 sau 9=1+8: **9=9**

Proba rădăcinii pătrate. Să se scoată rădăcina patrată din numărul 123456.

```
V‾123456 | 351
         |———————
  rest : 255
```

din rădăcina patrată a acestui număr iese *351* iar restul 255.

Pentru a vedea dacă rădăcina e bună am fi înmulţit pe 351 prin sine însuşi şi adunam pe 255 adică $123456=351^2+255$.

Tot aşa facem şi noi, însă cu mult mai simplu: Reducem cifrele lui 123456 apoi ale lui 351 şi ale lui 255 şi avem:

$\sqrt{\underbrace{123456}_{3}}\ |\ \underbrace{351}_{9}$, rest: $\underbrace{255}_{3}$

şi avem $\underbrace{3 = 9^2 + 3}_{\text{reduse fiind}}$ sau 9×9+3 sau 81 + 3 sau 84; 8+4 = 12; 1+2 = 3

deci **3=3** rădăcina e bună.

Această probă ne scuteşte de a înmulţi numere prea mari cari rezultă din extragerea rădăcinei la un număr de asemenea mare.

Intr'unul din numerele viitoare voi da şi explicarea ei.

Ra-Iaşi

1) Răspuns d-lui Arcturus-Iaşi

aşa şi la aeroplane un alt pilot prin greutatea sa, prin modul de a sta în scaun, prin modul său propriu de conducere, etc. uzează deosebit organele constitutive ale aparatului, ceeace face ca cel ce se suie din nou să nu-şi mai recunoască bine particularităţile maşinei, să nu mai fie destul de sigur pe ea. Nu mai vorbesc de cazul când s'ar aduce aeroplanului vre-o stricăciune cât de mică, pe care n'ar şti-o cel ce ar relua cârma.

Chiar pe alte avioane de aceiaş marcă e bine să evite pilotul de a se urca, de oarece adesea două maşini cu o putere egală şi absolut identice au un mers foarte diferit.

Inainte de a se aventura în aer, aviatorul trebue să cunoască mecanismul şi să fie stăpân pe conducerea automobilelor; să poată observa imediat cel mai mic defect de funcţionare, ştiind cum să-l înlăture, pentru ca atunci când va fi la câteva sute de metri deasupra solului să reacţioneze îndată ce s'a ivit vre-o neregulă la motor, sau dacă nu e posibil, prevăzând pericolul, să se scoboare neîntârziat.

Pilotul trebue să fie el însuşi mecanicul aeroplanului său, de care să îngrijească singur cu conştiinţiozitatea cea mai meticuloasă, fiind bine identificat mai cu seamă asupra părţilor slabe dintrinsul şi asigurându-se totdeauna înainte de a se ridica în aer de perfecta stare a aparatului.

Acel ce, ca simplu îndrăsneţ, vrea să înfrunte cât mai curând natura, înălţându-se în sbor fără a pătrunde prealabil în deajuns cunoştiinţele technice care-i desvăluesc sufletul aeroplanului său, acela e o victimă a superficialităţii sale ; el se sinucide în mod inconştient.

Aurel Persu
inginer mecanic.

Telegrafia fără fir

OSCILATORUL (RADIATORUL, ECLATORUL)

Al doilea aparat important al unui post de t. f. f. este oscilatorul, care se mai numeşte şi radiator, eclator şi excitator.

Primul oscilator a fost fabricat şi experimentat de către Hertz. Aparatul lui se compune din 2 sfere de zinc de câte 30 cm. în diametru ; fiecare este prevăzută în prelungirea razei cu câte o bară de metal terminată cu o sferă de alamă perfect poleită (lustruită) care are 3 cm. în diametru. Lungimea acestor bare variează dela 50—75 cm. şi distanţa dintre sfere între 1 m.—1,50 m.

RADIATORUL PERFECŢIONAT AL D-LOR SARASIN ŞI DE LA RIVE,

Acesta se compune dintr'un vas de sticlă în formă de cilindru. La capetele acestuia se găsesc două dopuri de cauciuc perforate la centru. Prin aceste găuri pătrund barele a două sfere mici ce se află în interiorul cilindrului, care se umple cu ulei de vasilină sau de petrol. Celelalte capete ale barelor poartă câte o placă drept unghiulară.

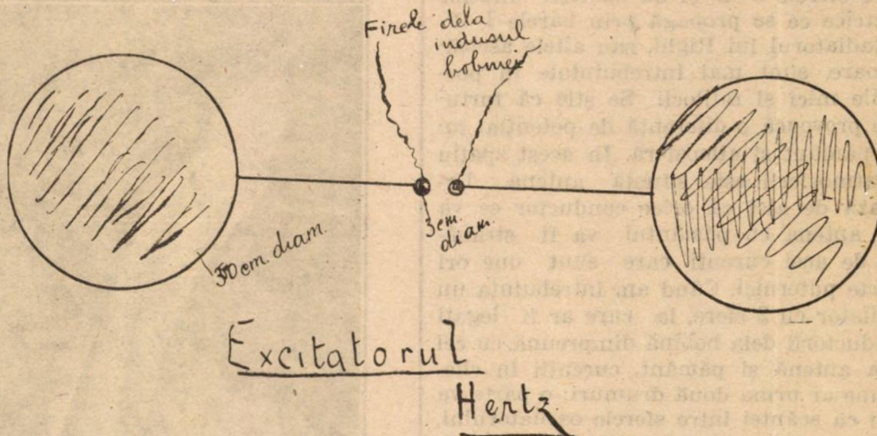


Fig. 2

Acest radiator are un potenţial exploziv la scânteie mai mare ca în aer.

RADIATORUL RIGHI

Radiatorul lui Righi funcţionează indirect, adică prin influenţă.

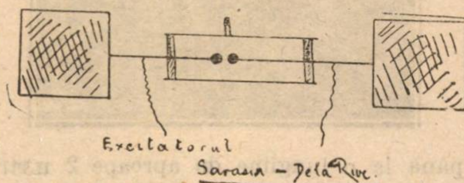


Fig. 3

Pe o placă de lemn sunt, la o distanţă de 10 cm. două socluri de ebonit (Ce—Ce'). Acestea poartă două sfere de 2 cm. în diametru, sfere, care se pot înălţa sau coborî după voie prin ajutorul unui micrometru (m—m'). Aceste două sfere (c—c') sunt legate la câte o bornă (A—A'), fixate în ebonit (eb—ob').

Intre aceste sfere se află un stâlp de ebonit (Sc), care poartă un vas de sticlă (S), care poartă şi el la cele două capete două sfere de alamă poleită (lustruită) cu un diametru de 5—7 cm. (B—B'). Sferele acestea sunt străbătute în sens diametral şi în sensul axei vasului de sticlă de două bare de metal (I—I'), care poartă înăuntrul vasului alte două sfere de alamă, (b—b') cu un diametru de 2 cm. La celalt capăt, barele de metal poartă câte o bornă. Vasul de sticlă are o deschizătură (a) pe unde se introduce înăuntru ulei de parafină.

La bornele de pe soclu se leagă capetele conductorilor dela bobină sau capacităţi. La bornele barelor din vas se leagă conductorii de emisie (antena şi „priza la pământ").

Iată cum funcţionează acest aparat: electricitatea care vine dela bobină nu se poate combina, sferele inducătoare c—c'

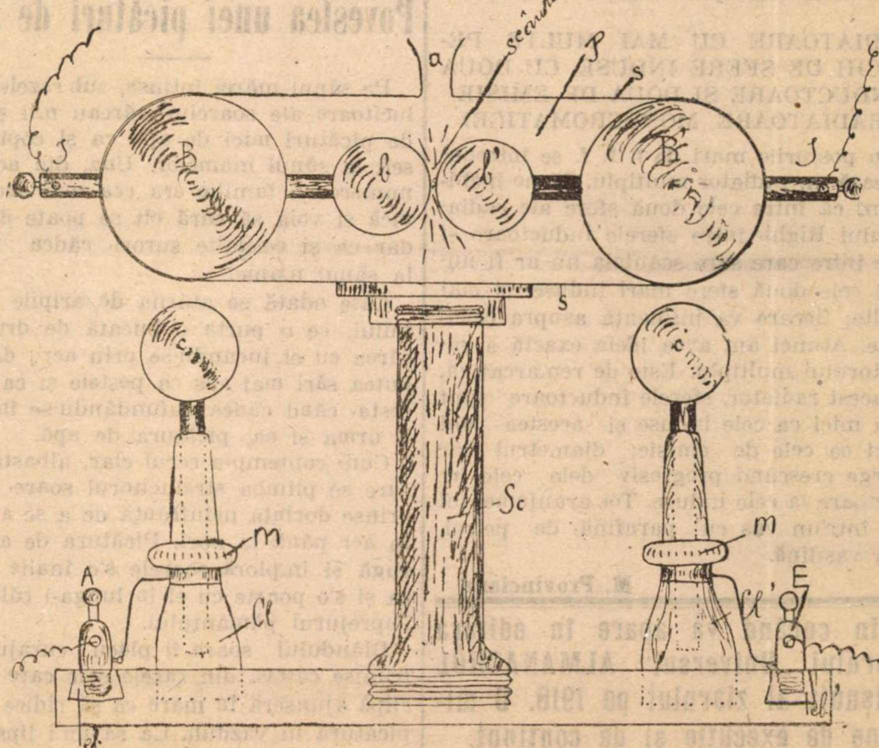


Fig. 4

fiind prea departate una de alta; deci electricitatea se acumulează la suprafaţa lor. Atunci aceasta strică echilibrul electric al celor două sfere mari induse (B—B'), care sunt de asupra lor. In ele se desvoltă electricitate, care se descarcă între sferele b—b' şi dă naştere undelor electrice ce se propagă prin barele I—I'.

Radiatorul lui Righi, sau altele asemănătoare, sunt mai întrebuintate în posturile mici şi mijlocii. Se ştie că furtunile provoacă o diferenţă de potenţial între pământ şi atmosferă. In acest spaţiu al atmosferii este situată antena. Urmează de aici că orice conductor ce va uni antena cu pământul va fi străbătut de acei curenţi, care sunt une ori foarte puternici. Când am întrebuinţa un oscilator cu 2 sfere, la care ar fi legaţi conductorii dela bobină dimpreună cu cei dela antenă şi pământ, curenţii în chestiune ar urma două drumuri: o parte va sări ca scântei între sferele oscilatorului, alta va trece prin indusul bobinei; acesta ar putea să fie distrus.

Radiatorul lui Righi evită pericolul acesta, căci indusul bobinei corespunde la sferele c—c', care nu sunt în comunicaţie cu sferele B—B', la care corespund conductorii dela antenă şi dela pământ. Singurul pericol ce ar mai fi este că sferele B—B' să nu influenţeze asupra celor c—c' (inversiune de funcţionare); dar chiar atunci ar fi o influenţă în regres, capacitatea sferelor c—c' fiind mai mică ca cea a sferelor B—B'.

Cu toate acestea este bine să intercalăm între conductorii de emisie şi aparate un comutator care să permită a scoate aparatele din circuit şi să pue antena direct la pământ. Pentru aceasta se va întrebuinţa un comutator cu 4 cleme; două din ele vor sta în comunicaţie una cu alta; aparatele se leagă la celelalte două. Conducătorii de emisie se leagă la bara de manevră, care poate oscila sau în clemele dela aparate sau în celelalte.

RADIATOARE CU MAI MULTE PERECHI DE SFERE INDUSE, CU DOUA INDUCTOARE ŞI DOUA DE EMISIE (RADIATOARE MONOCROMATICE)

In posturile mari de t. f. f. se întrebuinţează un radiator multiplu. Să ne închipuim că între cele două sfere ale radiatorului Righi, între sferele inductoare şi cele între care sare scânteia nu ar fi numai cele două sfere mari induse, ci mai multe; fiecare va influenţa asupra celeilalte. Atunci am avea ideia exactă a radiatorului multiplu. Este de remarcat că, la acest radiator, sferele inductoare sunt mai mici ca cele induse şi acestea mai mici ca cele de emisie; diametrul lor merge crescând progresiv dela cele inductoare la cele induse. Tot aranjamentul stă într'un vas cu parafină, de petrol, sau vasilină.

M. Provincianu

FAZANUL

Unul dintre cei mai frumoşi fazani e fazanul Rheinhardt. Trăieşte în Tonkin şi în Anam. Coada sa admirabilă ajunge



până la o lungime de aproape 2 metri pe când lungimea sa totală e de 2 metri şi 70 centimetri.

A. GRUBE

Povestea unei picături de apă

Pe sânul mărei întinse, sub razele strălucitoare ale soarelui, săreau mii şi mii de picături mici de apă ca şi copiii veseli la sânul mamelor. Una, din această numeroasă familie era cea mai sburdalnică şi voia să sară cît se poate de sus dar ca şi celelalte surori, cădea iarăşi la sânul mamei.

Câte odată se atârna de aripile Delfinului, ce o purta o bucată de drum şi sărea cu el jucându-se prin aer; dar nu putea sări mai sus ca peştele şi ca şi acesta, când cădea cufundându-se în apă, îl urma şi ea, picătura de apă.

Cum contempla cerul clar, albastru, pe care se plimba strălucitorul soare, o cuprinse dorinţa neînfrântă de a se avânta în aer până la nori. Picătura de apă se rugă şi implora soarele s'o înalţe şi pe ea şi s'o poarte cu el în lunga-i călătorie împrejurul pământului.

Blândului soare îi plăcu curajul ei, trimise câteva din razele sale care într'o clipă ajunseră în mare ca să ridice biata picătură în văzduh. Ca să nu-i lipsească tovarăşi de drum razele soarelui mai luară un mare număr de picături dar le schimbară pe toate în vapori invizibili. Cu cea mai mare iuţeală se îndreptară spre soare, se urcară din ce în ce mai sus până le veni ameţeală.

Ajunse la o înălţime destul de mare, dădură de un curent de aer care le împinse de la mare la uscat. Ce mirate se uitau, când sub ele li se arătă o lume nouă! Priveau livezile verzi, lanurile de grâne, pomii, tufişuri, oraşe şi sate. Ici îşi ara cu plugul un ţăran ogorul, colo se legăna în zbor un vultur deasupra invizibilei familii de picături, caşi când voia să salute, scoborându-se cu iuţeala unei săgeţi. Tot le era nou. Când se odihneau la sânul mamei lor, nici odată n'ar fi visat să vadă aşa ceva. In marea lor bucurie şi admiraţie aproape uitaseră că soarele din ce în ce mai mult scădea. Se cufundă lunecând în mare tocmai la locul de unde îşi începuseră ele călătoria. Dar picăturei noastre nu-i mai plăcu să rămână în straturile înalte ale văzduhului unde se răcorea mai mult, se făcea negură mai mare şi nu putea să descopere nici un semn de vreun loc pentru noapte în aceste ţinuturi aeriene pustii. Atunci luă hotărârea de a petrece noaptea pe pământ.

Incet şi pe nesimţite se scoborâ. Cu cât venea mai jos cu atât se făcea mai grea: simţea că din vapor invizibil se preface în picătura de apă vizibilă; în căderea ei venea din ce în ce mai repede şi ajunse în sfârşit pe un trandafir. Un mugur pe jumătate înflorit îi deschise ospitalier uşa şi picătura lunecă repede înăuntru. Când mijeau primele lumini ale dimineţii şi la răsărit cerul se roşise picătura iarăşi se învioră. Plină de viaţă şi veselie se scoborâ din patu-i plin de mirosuri frumoase şi se aşeză pe marginea unei frunze.

Aci aşteptă iubitul soare, care înălţându-se plin de strălucire şi de majestate surâse la vederea picăturei mici şi limpede în care îşi oglindi faţa dându-i o strălucire mai frumoasă decât a diamantului. „Ia-mă iar să călătoresc cu tine peste întinsul pământ" strigă mica picătură soarelui care-i ascultă rugămintea. Razele lui o smulseră repede în aer şi plutea iar veselă peste oraşe şi ţări, munţi şi văi.

Când ziua se făcu mai caldă şi înăbuşitoare puterile ştrengăriţei zburdalnice se mai muiară; voia să se mai oprească pentru odihnă. Dar în drumul ei nu se găsea nici un pai, nici o roză, nici o umbră pentru călătorul obosit. Se plângea de oboseală. Atunci se milostivi blândul soare de ea şi de surioarele ei, trimise un vânt rece, care le grămădi pe toate într'un nor cenuşiu.

In ceaţa deasă se grămădiră, se condensară şi nu ştiau ce o să li se întâmple, până ce se văzură deodată schimbate în picături de apă rotunde, vizibile, repezite cu cea mai mare iuţeală spre pământ. Iar oamenii ziceau: „plouă"! O parte din picături căzu pe un munte pe care căzu şi eroina noastră. Dar căderea asta înaltă nu-i pricinui nici o durere; veselă sări pe panta stâncoasă urmată de surorile ei ca soldaţii după generalul lor. Repede făcură iarăşi o armată mare, crescură

făcând un râu spumos năvalnic. Când ajungeau la câte o piatră ascuţită şi înaltă se încercau care poate s'o sară mai întâi şi micul general sărea întotdeauna cel mai sus. Cum mergeau aşa scoborând muntele de odată auziră jos un sgomot şi apropiindu-se zăriră o casă înaintea căreia steteau culcate două pietre mari, rotunde şi câtiva măgari încărcaţi cu saci de un om plin de făină pe faţă. La spatele casei se învârtea fără încetare o roată peste care pârâul sărea spumegând. Era o moară. Înăuntru se învârteau repede pietre tot aşa de mari ca cele din naintea casei. Erau pietrele care lucrau harnic să prefacă grăunţele în făină albă. Cine era uriaşul care avea atâta putere să învârtească roata morii cu pietre cu tot aşa repede. Nimeni altul de cât micile noastre picături care cu miile se aruncară peste roata ce se pleacă sub greutatea lor. Picătura noastră cu surioarele ei execută săritura şi când se prăvăli, păru că-şi găseşte mormântul sub roată. Dar repede se arătă plutind mai departe aşa de veselă şi liniştită ca şi când nimic nu-i s'ar fi întâmplat. Drumul ei o duse la un lac în care se vărsa pârâul. Pe lac înotau raţe şi gâşte, pe margine broaştele îşi duraseră locuinţe şi crapii săreau pe luciul apei. Această priveliste procură multă bucurie micei noastre picături şi se hotărî să rămână câtva timp în această mică lume.

Dar iată că veni o femee cu o cană în mână, se plecă spre lac, prinse picătura şi stropi cu ea pânza ce era întinsă pe lângă lac pentru albit. Cum sta pe uscat biata picătură ar fi pierit dacă soarele n'ar fi observat la timp primejdia în care se afla.

Repede o smulse cu surioarele ei, că nu rămase nici o urmă pe pânză şi acum iarăşi pluteau prin aerul albastru. Soarele o trimise pentru câtva timp de odihnă peste Marea Baltică în întinsa câmpie rusească. Călătoria fu lungă şi când picătura slabă şi obosită ajunse sub cerul Rusiei, un vânt de la Polul Nord suflă atât de rece că îngheţă toată atmosfera şi picăturile de apă iarăşi se strânseră la un loc ca şi când ar fi vrut să se încălzească. Dar, minune, de odată se făcu o schimbare. Fiecare picătură de apă se prefăcu într'o stea albă, argintie, împodobită cu ace fine şi aşa stele de ghiaţă se scoborau plutind prin aer spre pământ ca niste fluturi albi. Oamenii ziceau: „ninge"!

Mica noastră eroină căzuse pe un ogor şi odată cu ea mii de frăţiori. Ca un linţoliu cald de iarnă se aşternură peste câmp şi apărară de îngheţurile aspre de iarnă seminţele încolţite în sânul pământului şi rădăcinele. Nici ele nu vedeau şi nici nu auzeau nimic căci dormeau somnul lung de iarnă. Soarele călătorea departe departe de ele.

Aproape o jumătate de an dormiseră când iubitul soare începu să se înalţe mai sus pe cer, veni din ce în ce mai aproape şi-şi anunţa, prin adierele calde de primăvară, sosirea lui întregei armate de picături. „Sculaţi-vă somnoroaselor, şi gătiţi-vă de drum" răsună glasul deşteptărei, ce fu auzit de toate. Voioase aruncară haina de zăpadă ca să fie mai uşoare la drum. Micul nostru general se aşeză în fruntea unei trupe ce acum se scobora la vale cântând cu veselie „la mare înainte la mare". Se auzi mult mai tare ca şi ei cântând, răspunsul pornit din mii de glasuri ditr'un râu mai mare, care urmăreau acelaş ţel: „noroc, surioarelor, voiaj bun!" Amândouă armatele se uniră în cursul lor, găsiră şi alţi tovarăşi şi ce miraţi fură când ajunseră într'o vale unde un râu puternic îşi rostogolea valurile.

Şi el fu bucuros văzând cum un popor aşa de vesel şi cu puteri noi se unea cu el şi îi mărea puterea. Din partea-le picăturile erau mândre să facă parte dintr'un râu mai mare. În fiecare clipă, picătura noastră vedea ceva nou. oraşe mici şi mari, mori cari stau pe râuri ca nişte insule plutitoare, zăgazuri în care se vedea prinsă dar reuşea să scape în totdeauna teafără. Cel mai mare spectacol o aştepta în portul unui mare oraş comercial. Aci furnicau corăbii de tot felul cum ca nu mai văzuse până acum, atâtea case plutitoare. Steaguri şi flamuri roşii şi albastre, verzi şi galbene fluturau în aer. Matelotii din toate ţările şi în costume diferite cântau şi beau pe bord. Iar de jur împrejur erau palate mari frumoase în care se depozitau baloturile mari de marfă.

Toate astea le privi picătura, aşezată pe cârma unei navi comerciale; şi ar fi stat săptămâni întregi dacă nu s'ar fi plictisit.

Într'o zi, când matelotii navii intonau cântul lor:

„Dimineaţa îşi reia drumul — pe marea agitată" micuţa fiică a mărei fu cuprinsă de dorinţă de a se reîntoarce la iubita ei mamă de care se despărţise de atâta timp.

Ea se căţăra pe marginea cea mai înaltă a cârmei şi porni cu corabia spre mare. Puţin şi amândouă părţile uscatului se şterseră; valuri mari şi puternice năvăleau. Eroina noastră de unde şedea se aruncă în învălmăşeală să povestească şi surorilor ei, care rămăseseră în mare, mirate eripeţiile călătoriei ei cât călătorise, unde fusese, ce văzuse.

Marea se bucură de întoarcerea copiilor ei, îşi deschise braţele şi toţi căzură la pieptu-i drag de mamă.

Când cineva se plimbă pe ţărmul mării şi nici un vânt n'adie, aude totuşi un murmur şi un freamăt liniştit. Sunt picăturile de apă care îşi povestesc istorioare frumoase din lungile călătorii pe care le-au făcut.

Tradusă din nemţeşte de
A. I. Pîrvănescu

6 Sept. 1915. Băileşti.

CAPUL UNEI VIESPE



Cine ar spune oare că fotografia aceasta reprezintă capul unei viespe şi cu toate acestea e perfect adevărat; e o fotografie mult mărită a capului unei viespe. Aşa se poate lesne observa puternica ei gură. Înfăţişarea ei e fantastică şi ar putea fi luată drept mai lesne un berbec, decât o viespe.

Bucureşti-Constanţa

Cu trenul prin inima Bărăganului. — Pustiul. — Staţia Bărăganul. — Bărăganul ziua. — Viscolul de praf dela Ciulniţa. — Trenul în luptă cu uraganul. — Infirmii din Ciulniţa. — Peste Baltă. — Podul dela Cerna-Voda. — In Dobrogea — Constanţa. — Marea. — Viaţa la Cazin. — Băile dela Mamaia. — La întoarcere. — Inghesuiala din tren. — Bărăganul noaptea. — Focurile. — Se zăresc Bucureştii! — Adio!...

O călătorie cu trenul, pe linia Bucureşti—Constanţa, nu prezintă nici un interes şi nici un farmec, din contră, produce o mare plictiseală şi oboseală a privirii şi sufletului, fiind că până ce treci de gara Feteşti nu există nici o varietate de peisagi de care ochiul să se minuneze şi simţirea să tresalte. Incotro, călătorul îşi aruncă privirea, nu vede decât câmpii nemărginite, acoperite cu fâşii de sămănături, cari colorează în verde sau în galben aceast ăimensitate poreclită *Bărăgan*; şi care privită în infinit, pare o mare, colorată de lumina soarelui, aci în galben pământos, mai departe în verde prăzuliu iar acolo unde cerul se coboară în această mare terestră, ia o culoare albastră-cenuşie, pierzându-se într'un infinit neguros.

Această imensitate de pământ, fără pic de arbori sau pâlc de sate, presărate icicolo, îţi deşteaptă în suflet o mare întristare şi părere de rău că ai părăsit Bucureştii sau cel puţin că n'ai ales un drum mai plăcut spre frumoşii noştri munţi.

Cu toate astea călătorule, nu te descuraja, căci o să vezi pe Bărăgan localităţi, care deşi mai puţin plăcute decât în altă parte a ţărei, totuşi îşi au farmecul prin singurătatea nemărginită ce le înconjoară. De aceia rezeamă-te cu coatele de ferastra vagonului şi lasă-ţi privirea să lunece peste imensitatea pustiului, în fuga vertiginoasă a trenului; lasă-te să te cuprindă groaza, privind deşertul ţărei tale, căci destul privirea ta s'a înghesuit în cei patru pereţi ai odăii tale sau pe întortochiatele străzi ale capitalei!

Pustiul, îşi are farmecul său! Iţi deşteaptă fiori de groază gândindu-te că, poate odată, te vei găsi în mijlocul lui, fără nici un ajutor; fără ţipenie de om sau sat prin apropiere, ei numai tu cu căruţa şi căişorii tăi, cu buzele fripte de sete, aruncându-ţi cu disperare privirea în zare spre a descoperi un sat unde să-ţi potoleşti setea şi foamea, sau pe vre-un drumeţ cu care să împărtăşeşti urâtul pustiului.

Toate aceste reflexe ale cugetării şi spiritului ce ţi-le inspiră imensitatea Bărăganului privindu-l de pe comodul fotoliu al cupeului tău, în fuga nebună a trenului, care străbate pustiul drept în inimă care nu ţi-a încălzit sufletul, nu ţi-a redat adevăratul tablou al celor citite despre Bărăgan? Nu eşti mulţumit că ai putut vedea şi simţi că, imensitatea pământului e tot atât de îngrozitoare ca şi acea a mărilor?

Dela staţia Lehliu încolo, începe Bărăganul, dar până la Ciulniţa nu pare a fi cu adevărat pustiu, fiindcă tot se mai zăresc, pe ici pe colo câte un sat, vre-un conac de moşie sau un mănunchi de copaci în mijlocul holdelor; dar dela Ciulniţa în sus, între staţiile Mărculeşti, Bărăganul şi Elena, te afli în adevăratul Bărăgan. Staţiunile acestea par adevărate oaze din mijlocul Saharei. Inchipuiţi-vă o clădire de cărămidă roşie cu un rând; în faţă având două ori trei rânduri de linii; la dreapta şi la stânga cele două cantoane reglementare iar în dosul gărei în loc să se găsească vre-un han cum sunt mai la toate staţiunile sau câteva oase îngrămădite împrejurul gărei sau vre-o câteva căruţe care să aştepte călătorii, cum deschizi uşa vestibulului, la vre-o câţiva paşi, vezi un drum de care, mărginit de lanuri de grâu şi porumb şi încolo nimic decât cer şi câmp! Ce singurătate oribilă! Adevărat loc de pedeapsă şi exil. Şi ca culme a ironiei, directiunea C. F. R. a găsit cu cale să înfiinţeze şi o gară dându-i numele de Bărăganul!? Nu era destul, pentru bieţii slujbaşi ai acestei gări, că simt în ei sentimentul pustiului în care se găsesc, mai era nevoie ca la fiecare sosire de tren şeful trenului să le strige în gura mare: Bărăganu, domnilor... un minut!? Cuvântul şefului de tren mi-a atras atenţia şi curios mi-am scos capul pe fereastra vagonului să văd această gară. Pe peron era numai un singur om, şeful gărei, care cred că îndeplineşte toate serviciile şi de telegrafist şi de amploiat de mişcare şi de casier de bilete sau mărfuri, poate şi de acar, căci drept să spui, n'am văzut pe nimeni împrejurul lui sau aiurea! Nici un călător nu s'a suit nici nu s'a dat jos din tren! Nu ştiu cui i-ar trăsni prin minte să ia un bilet şi pentru nenorocita staţie Bărăgan?! Părea că şi trenului îi e urât în această pustietate căci după un minut a plecat presto, lăsând pe bietul şef pironit în mijlocul peronului. M'am uitat în urma trenului şi l-am văzut cum a făcut stânga împrejur şi a intrat în biroul său. Mă gândeam că omul acela trebue să aibă nervii de fier, că nu şi-a luat lumea în cap până acum; sau o fi suferind de vre-o boală pentru care doctorul sau direcţia C. F. R. l-a trimes aci ca să se curarisească?!

Bărăganul în timpul zilei şi mai ales când nu sunt vânturi, are aspectul unui ocean de verdeaţă care trăieşte într'un calm limpede şi strălucitor. Căldura verei pâlpâie peste ţarine şi vezi cum din brazdele răsturnate de curând, es văpăi de căldură. Nu se aude nimic pretutindeni decât huruitul metalic al trenului; iar pe drumuri negricioase şi pline de praf se zăreşte din când în când câte o căruţă cu boi mergând agale ai cărui stăpân aşezat pe oiştea carului şi cu un băţ în mână, se uită cu tristeţe spre monstrul de fier ce turbură, cu zgomotul asurzitor liniştea imensităţii. Şi, când această căruţă dispare din ochi, iar nu mai vezi decât cer şi câmp.

Bărăganul, ziua, când e linişte, nu e aşa de fioros, totuşi produce o impresie de tristeţe prin imensitatea lui; dar când se stârnesc acele uragane cum numai prin pustiuri şi pe mări ai ocazia să le vezi, atunci acea linişte solemnă se transformă într'un iad care clocoteşte, rupe, prăvăleşte şi sfâşie totul şuerând sinistru pe de asupra holdelor.

Un astfel de uragan am avut ocaziunea să-l văd când am sosit în Ciulniţa. Se vedeau la orizont nişte nori negri care prevesteau o furtună şi ploaie cum numai pe Bărăgan se întâmplă. In curând pe imensele câmpii se stârniră vârtejuri de praf care ridicându-se în sus se transformară în nori de pulbere, plutitoare. Lumina soarelui pălise în galben. Pustiul urla furios. Ciorile se luptau, cârâind, cu elementul ce se deslănţuise. Prin atmosferă viscolea ţărâna ridicată de pe câmpuri, parcă era iarna în toiul unui viscol de zăpadă. Atunci Bărăganul era într'adevăr fioros. Pe feţele tutulor călătorilor se citea spaima şi toţi simţeau cât e de sinistru Bărăganul agitat de furtuna năprasnică. In gara Ciulniţa, unde trenul stă mai mult, lumea ce se găsea pe peron, se refugiase prin sălile de aşteptare şi restaurant spre a scăpa de furia furtunei. M'am dat jos din tren să văd în toată măreţia prăpădul vijeliei. La eşirea liniei spre Constanţa, furtuna era la largul ei; acolo nimic nu i se împotrivea. Nu se vedea nimic înainte, decât un nor de praf şi pustiu! care mugea cumplit.

Câţiva din călători s'au dus la mecanic şi l-au întrebat dacă nu cumva furtuna are să împedice înaintarea trenului. Mecanicul părea oare cum îngrijit, fiindcă vântul era aşa de puternic şi isbea cu atâta furie în coastele şi pieptul trenului că nu era de glumit! Totuşi mecanicul, a dat de băut multă apă maşinei; şi-a îndesat şapca pe urechi; a spus focarului să ungă bine roţile; apoi a zâmbit satisfăcut celor care-l întrebase zicând: „Acum să vedem, ori eu, ori el", şi arătă spre negura de praf dela bariera Constanţei. Când i s'a dat semnalul de plecare, s'a repezit cu, toată puterea maşinei prin viscolul de praf şi prin vijelia năpraznică. Atunci s'a încins o luptă grozavă între tren şi furtună, care de ciudă că nu poate doborî uriaşul de fier, ţiuia şi plângea prelung prin ungherele ferestrelor dela vagoane.

Maşina gâfâia şi scuipa aburi ferbinţi prin toate găurile sale, înaintând cu putere prin mijlocul vârtejurilor de praf, spintecând, cu pântecele sale volumioase vijelia.

Peste câmpuri nu se vedea decât un potop de ţărână viscolită de vânt şi nu se auzea decât şueratul strident al maşinei, care împreună cu urletul furtunei, forma o simfonie lugubră, asemenea ţipătului a două fiare care se sfâşie una pe alta în mijlocul pustiului. Dacă vara şi tot e îngrozitor să priveşti o vijelie pe Bărăgan, dar ce trebue să fie iarna, când suflă crivăţul; când viscoleşte zăpada şi când urlă lupii?!...

După câtva timp furtuna s'a potolit. Părea că a fugit de noi văzând că nu ne poate răpune, lăsându-ne o amintire de-

stul de neplăcută „praful" care umpluse vagoanele şi hainele noastre.

In gara Ciulniţa pe lângă furtună am avut ocazia să văd „infirmii dela Ciulniţa". Ce credeţi că sunt aceşti infirmi şi câţi sunt?! Sunt în număr de doi şi sunt câini! Sunt invalizii C. Ferate. Unul are laba unui picior, iar altul piciorul dinapoi, tăiate de tren, pe când cerşeau o bucăţică de pâine dela bucătăriile vagoanelor-restaurante. De câte ori opreşte trenul, ei aleargă schiopătând spre vagonul-restaurant, pe care-l descopăr după miros şi s'aşează la scara vagonului pînă li se aruncă o bucăţică. De sigur că vre-odată au fost apucaţi de roata vagonului pe când îşi mâncau în tihnă bucătica asvârlită sau s'o fi încăibărat pentru codrul aruncat şi în toiul luptei pentru „existenţă" au fost călcaţi de tren. Riscurile profesiunei! Cei din gara Ciulniţa nu-i alungă, cu toată păţania lor, căci ce mai rămâne unui infirm, fără nici un ajutor, decât să ceară de pomană! Cine ştie dacă vre-odată, pentru codru ce li-se asvârle cu dispreţ, n'o să le trosnească oasele sub roţile vagonului filantrop!

Odată ajuns în gara Feteşti ai scăpat de Bărăgan. Călătorul se înveseleşte, de odată, când trenul coboară spre Borcea. Aci varietatea peisagiului încântă privirea, dar în acelaşi timp o înmărmureşte de măreţia naturei şi a lucrărilor făcute de mintea omenească, spre a înfrunta obstacolele naturale, peste care năzueşte totdeauna să treacă!

Borcea! Balta! şi apoi podul peste Dunăre, iată ce poţi vedea dela Feteşti încolo şi care te răsplăteşte de tot ce ai suferit traversând Bărăganul! Cum eşi din gara Feteşti, trenul alunecă printre doi pereţi de maluri plantaţi cu salcâmi şi ţi se pare că din ce în ce se afundă scoborând spre malurile Dunării. Când ai scăpat de această îngustime care îţi pironeşte privirea, deodată ai înaintea ochilor Borcea şi întreaga vale a Dunărei, care se întinde pe o distanţă de aproape 20 km. In depărtare, abia se zăresc malurile Dunărei, într'o ceaţă fumurie.

Peste baltă pluteşte o atmosferă umedă şi o ceaţă transparentă care se îndeseşte transformându-se într'un abur fumuriu către orizonturile acestei regiuni. Lumina soarelui e palidă ca acea a unei dimineţi de toamnă.

Trenul intră peste podul dela Borcea pe care-l trece repede, nefiind prea lung. Jos, acest braţ al Dunărei e ca o oglindă de lucitor şi se pierde, în depărtări, de-alungul malurilor sale ca o panglică argintie. La capătul celalt, începe „Balta" cu un pod lung de vre-o 2 km., după care începe iar uscat.

Deoparte şi de alta a liniei, vezi sălcii pletoase şi plute pe jumătate în apă sau pe uscat, cu trunchiurile mâncate de apă şi putrezite.

Fâşiile de uscat, alternează cu cele de apă, par'că ar fi un covor verde cu petice argintii — aşa par fâşiile de bălţi care, încă, n'au secat de astă primăvară de când s'a revărsat Dunărea. Pe aceste bălţi, se văd tot felul de păsări, cari la trecerea trenului, fug speriase sau se afundă în apă; iar pe locurile uscate se

Din frumuseţile naturei



O punte naturală formată din liane, care leagă un arbore de altul în desişul codrului african.

văd turme de oi şi vaci, care pasc iarba fragedă a acestei regiuni danubiene.

Peisagiul se schimbă la fiecare înaintare a trenului. In mijlocul acestei regiuni băltoase sunt şi două staţiuni: Ovidiu şi Dunărea, construite pe nişte ridicături artificiale şi înconjurate de jur împrejur cu apă! Adevărate locuinţe lacustre, unde atmosfera e foarte nesănătoasă, iar ţânţari sunt în patria lor.

Cine ar fi crezut că, în aceste locuri atât de impracticabile, omul să-şi stabilească un drum peste care are să treacă spre mare! Nu ştiu ce impresie ar produce, de jos, privelistea trenului alergând peste balta Dunărei; dar din tren, dela înălţimea parapetului liniei, priveliştea e măreaţă!

Călătorii înghesuiţi pe la ferestrele vagoanelor privesc cu nesaţ frumoasa vale a Dunărei. In curând se aude o exclamaţie din pieptul tuturor: „Podul"! Vine podul Regele Carol! In adevăr maşina ţiuie prelung şi în curând parapetele măreţului pod fug pe dinaintea ferestrelor. Călătorul rămâne extaziat de frumuseţea priveliştei dar cu sufletul strâns de spaimă când se uită la imensitatea apei peste care trenul trece în fuga mare. Bătrâna Dunăre îşi doarme somnul vecinic la picioarele podului „Regele Carol I", fără să-i pese că pe spinarea sa s'a construit colosul de fier şi piatră.

La cele două capete ale podului câteva vedete militare îl păzesc de vre-o mâna criminală care ar avea sufletul atât de josnic să distrugă această podoabă a ţării şi a corpului nostru ingineresc. In stânga lui, la eşirea spre Constanţa, în vale, se vede oraşul Cerna-Voda cu portu-i plin de şlepuri şi vapoare.

Dincolo de pod eşti pe pământul Dobro-

gei, cu turcii şi tătarii săi; cu sate urâte şi ghemuite printre dealuri pârlite de soare şi sterpe, fără păduri şi iarbă, de cât numai piatră şi nisip. Mai toate satele sunt turceşti, cu case pipernicite şi urâte, ale căror ogrăzi sunt împrejmuite cu zid de piatră sau de pământ, dându-le un aspect şi mai trist. Turcii, tembeloşi, îi vezi şezând greceşte şi fumându-şi în tihnă ciubucul, la poarta ogrăzii.

Femei, mai că nu se zăresc. Prin gări, micii turci îţi oferă cu glas tărăgănat „limonada".

Pe ici pe colo zăreşti prin sate minarete, giamii cu vârfuri ascuţite, reci, parcă ar fi foişoare de închisori, alături de gingaşele turle ale bisericilor noastre mai toate de construcţie nouă.

Terenul Dobrogei e mai tot accidentat: aci e ghebos aci întins: aci formând văi puţin adânci acoperite de bălţi pline cu stuh şi cu raţe sălbatice. In Dobrogea, par'că nu eşti în ţara ta, deşi de 38 ani face parte din trupul ei. Cum ai trecut de Cerna-Voda ţi se pare că eşti pe pământ străin până când te obicinueşti cu terenul şi populaţia ei.

Scapi de această impresie numai după ce ai coborît din tren în gara Constanţa. Aci te simţi ca la Bucureşti: hamali, trăsuri cu vizitii cu fesuri; apoi străzi curate şi bine pavate; clădiri măreţe; lume multă prin care zăreşti câteva fesuri. Intr'un cuvânt: un oraş destul de drăguţ. Cum ai eşit din gară, privirea întâlneşte priveliştea măreaţă a mărei cu portul şi silozurile lui.

Tot ceia ce se poate vedea în Constanta e marea cu portul şi silozurile, cazinul şi Mamaia, în colo un oraş cochet, dar care, pe un bucurestean obicinuit cu fastul Capitalei, nu prea îl încântă.

Lăsaţi oraşul cu clădirile, străzile şi pieţile lui; nu vă interesează prea mult, ci duceţi-vă la marginea mărei, acolo e frumuseţea Constanţei!

Cine n'a văzut nici odată marea, de sigur că prima impresie e covârşitoare când priveşte colosul marin. Inaintea ta nu vezi decât un pustiu de apă colorată în verde, albastru şi galben sub lumina strălucitoare a soarelui; vecinic clocotitoare; cu valuri spumoase care privite în zare par nişte lebede pe un covor verde.

Frumuseţea mărei e neasemuită, în genul ei şi poţi s'o admiri în toată splendoarea, stând e o bancă de pe bulevardul cazinului. Aci, ochiul nu se mai satură privind forfoteala aceea de apă verzue, care n'are astâmpăr o secundă, care din întinsul marin, se repede în valuri spumoase spre ţărm, unde se sparge în mii de stropi spumoşi pe cari vântul îi poartă sub formă de boare fină pe de asupra bulevardului. Adesea misterul mărei te cuprinde fără voie, si rămâi ceasuri întregi pironit înaintea ei, ne săturându-ţi privirea cu jocul necurmat al valurilor şi cu imensitatea aceia de apă, fără margini!

După ce te-ai săturat cu priveliştea mărei, curiozitatea te împinge să vizitezi cazinul comunal, construit pe marginea mărei şi apărat de furioasele sale valuri printr'o frumoasă terasă.

Viaţa la cazin începe cam pe la 5 d. a. La această oră, tot high-liff-ul vizitatorilor îşi dă întâlnirea la masa verde a jocului de „bulă" sau pe terasă, unde cântă orchestra.

Pentru 50 bani ai accesul în cazin. Interiorul e cochet şi luxos. Jos sunt săli de consumaţie iar către mare, sala de joc. Sus e sala pentru spectacole şi bal.

Ceea ce atrage afluenţa aceea mare de lume, la cazin, dela ora 5 d. a. în sus, de sigur că e jocul de bulă. Toţi vin să-şi încerce norocul şi nu ştiu care vizitator nu aruncă un leu pe masa verde. Impresia e frumoasă în această sală. De alungul meselor verzi, bărbaţi şi femei, se înghesuesc să-şi încerce norocul. Pe feţele tuturor citeşti interesul câştigului sau curiozitatea norocului. Funcţionarul însărcinat cu jocul bulei anunţă în gura mare începerea jocului: „Facem jocul, domnilor"! Banii aleargă peste numerile de pe mesele verzi. Crupierii îi aşează cu îndemânare, şezând rigizi pe scaunele lor şi privind cu ironie publicul care asvârle banul în soarta norocului! Dela masa bulei care se află în mijlocul celor două şiruri de mese verzi, se aude al doilea strigăt: „Jocurile făcute, domnilor"! Acest semnal anunţă că bula ocoleşte mesa găvănată. Lumea se grăbeşte să ponteze cât mai mult, uitându-se la evoluţiunile bulei. A treia strigare se aude: „Nimic nu mai merge"!; ceea ce înseamnă că nimeni nu mai poate ponta de oare ce bula e aproape să cadă într'o gropiţă, în dreptul căreia se află un număr. In sfârşit după mici ezitări bula s'a oprit într'o gropiţă; atunci, o voce detună în sală: se anunţă numărul câştigător. O lumină electrică luminează de-asupra mesei de joc, numărul câştigător. Crupierii strâng cu grabă banii, căci cei mai mulţi au pierdut şi jocul începe din nou. Unii sunt jucători pasionaţi şi pierd cu miile de franci, după ce şi-au sdruncinat nervii şi au pozat câteva ore în faţa mesei verzi; alţii numai să nu zică că n'au fost la Constanţa şi n'au jucat la bulă.

Pentru unii, toată atracţia cazinului, e jocul acesta de noroc; pentru alţii, priveliştea mărei de pe terasele cazinului, atât ziua cât şi noaptea când farurile electrice revarsă fâşii luminoase peste valurile mărei.

Noaptea marea pare sinistră. Dincolo de lumina globurilor electrice, nu se mai vede nimic, decât stelele sclipind pe bolta cerească. Privirea se izbeşte de un pustiu de nepătruns, care hăuie îngrozitor în noaptea neagră, pe când la spatele tău, în cazin, e o ferie de lumină şi de toalete. Lumii din cazin puţin îi pasă de prăpastia marină ce se întinde la câţiva paşi! Sunt două lumi cu totul diferite şi cari totuşi se aseamănă între câtva: marea clocotind în matca ei de vânturi, iar pe uscat — în cazin — lumea, ce se frământă în valurile pasiunei! Iată două mări vecinic neastâmpărate!

Ceea ce te atrage la Constanţa sunt băile dela Mamaia. Dimineaţa trebue să ei trenul din balta Tetiş din dosul primăriei ce se construeşte acum în piaţa „Ovidiu". Plăteşti 50 bani dus şi întors.

Când m'am dus şi eu, pe peronul de lemn al haltei aştepta, sosirea trenului, o lume imensă. Când a sosit a dat busna unul peste altul, care mai de mai care să apuce un loc mai bun. Trenul, după ce străbate partea de miază noapte a oraşului, coboară pe malul mărei şi după o jumătate oră ajunge în halta Mamaia. La coborîre, lumea părea şi mai grăbită decât în halta Tetiş. Bărbaţi, femei şi copii, în grabă să ocupe cabinele, căci altfel risci să aştepţi cam mult, năvăleau unii peste alţii, cădeau pe nisipul plajei, râzând sau protestând; apoi toată această mulţime o croia la fugă pe coridoarele de lemn, cochet construite spre cabine. Taxa, pentru o bae, e de 50 bani sau 1 leu, după cum vrei să ai costum întreg sau numai pantaloni.

O orchestră cântă pe terasa restaurantului băilor, pe când o parte din vizitatori se bălăcesc în mare, luptând cu furia valurilor, iar alta se plimbă pe plage flirtând.

E frumos la Mamaia; e viaţa la băi de mare. Apa caldă şi ispititoare a mărei, clima temperată, nisipul fin al plajei, varietatea toaletelor — cele mai multe foarte luxoase—cabinele de baie puse pe rotile, umbrelele aşezate pe plaje; bărbaţi şi femei în costume de baie tolăniţi pe nisip, în bătaia soarelui; toate acestea unite cu frumuseţea mării formează pitorescul băilor de mare dela Mamaia.

Cine se duce la Constanţa, trebue să viziteze şi scăldătoarea dela Mamaia: e frumoasă; e unică în felul ei, în ţara noastră.

Când am plecat din Constanţa, am plecat cu un singur dor: dorul de mare. In adevăr, amintirea cea mai plăcută care îţi rămâne din Constanţa e marea; e colosul acela de apă albastră-verde, vecinic agitată dar totdeauna plăcută privirei.

La reîntoarcere înghesuiala din tren era colosală. La fiecare gară, trenul se umplea de noui călători — mai ales că era Duminica, — cu fel de fel de bagaje; unii cu bagaje vii: câini de vânătoare ai amatorilor de acest sport. Vagoanele se transformaseră în adevărate coteţe de câini. In vagonul în care mă găseam, doi câini s'au şi încăibărat, şi erau cât p'aci să muşte pasagerii cari, din lipsă de locuri, şedeau pe coridor. Ar trebui ca direcţiunea C. F. R. să interzică vânătorilor de a călători cu câinii, chiar în vagoanele de clasa 3-a!

Primile mijeli ale nopţei, ne-au apucat la Ciulniţa. De aci a început să se lase pe tot cuprinsul o ceaţă fumurie din ce în ce mai întunecată. Numai spre apus se vedea o fâşie luminoasă: era apusul soarelui pe Bărăgan. Când ultimile licăriri de lumină dispărură la orizontul îndepărtat, o beznă de nepătruns cuprinse întreaga fire. Nu se vedea decât la câtiva paşi pe ambele laturi ale trenului, care proecta pe margini, fâşii de lumină gălbue. Dincolo de această lumină, era stăpână noaptea imensă, haotică, fără pic de viaţă şi lumină decât numai în depărtări se zăreau licăriri roşiatece ale focurilor ce se aprind noaptea, pe Bărăgan, pe la şirile de pae sau pe la maşinile de treerat. Atât se poate zări noap-

tea pe Bărăgan. încolo: noapte adâncă şi linişte de mormânt.

De la gara Pasărea încep să se zărească primele lumini ale Capitalei, ceea ce umplu de bucurie inimile călătorilor obosiţi cu bezna prin care trecuseră.

Din această gară se urcă un grup de tineri cari, probabil, petrecuseră la mânăstirea „Pasărea". Erau bine dispuşi şi prin veselia lor, deşteptară călătorii din toropeală şi somnolenţa ce-i cuprinsese din cauza lungei călătorii. Pe tot drumul până la Bucureşti, au fost foarte gălăgioşi: cântau Marseilleza, iar la fiecare oprire sau plecare a trenului, prin celelalte gări, un cucurigu formidabil sau un lătrat de câine, făcea pe călători să izbucnească în hohote de râs.

Am lăsat societatea să-şi urmeze veselia iar eu mi-am aruncat privirea spre marele oraş pe care îl bănuiai după multele lumini ce licăreau în depărtare. Cu cât trenul înainta, cu atât luminile se înmulţeau: iată luminile dela Pantelimon, Mărcuţa: iată ceasornicul iluminat dela moara lui Asan.

Pe de asupra oraşului părea că s'a întins o pânză albă: aşa părea reflexul miilor de lumini proectat pe bolta înstelată a cerului. Cu cât trenul înainta spre ţinta lui, cu atât această pânză învăluia spaţiile nemărginite ale nopţii până ce tren şi pasageri se cufundară într'o mare de lumină: sosiserăm în gara de nord. Pe dată, din vagoane, roeşte o puzderie pestriţă de lume. Fiecare se grăbeşte: strigă pe hamal se îmbrâncesc şi năvălesc spre eşiri, fugind de ospitalitatea trenului, care liniştit, răsuflă prelung că a scăpat de această povară neastâmpărată. Când peronul s'a golit şi când trenul s'a dus să se culce în patul său de fier, pufuind, pentru ultima oară, prin toate încheeturile şi uitându-se fix cu ochii săi mari la mulţimea care i-a chinuit trupu-i de fier, mi-am luat şi eu adio dela acest tovarăş de drum care mi-a îngăduit să văd şi să simt atâtea.

Bucureşti, 29 August 1915.

Paraschiv Jilescu

Quatrefages de Bréau

Naturalistul Jean Louis Armand de Quatrefages de Bréau s'a născut în 1810 şi a murit la 1892. S'a devotat cu totul antropologiei şi studiului animalelor inferioare, întreprinzând în acest scop mai multe călătorii pe coastele mărei Mediterane şi ale Oceanului Atlantic. In 1855 a fost numit profesor de antropologie la muzăul de istorie naturală din Paris.

Se deosibea în teoriile sale şi de Darwin şi de Lamarck. Printre operele sale: *Metamorfozele omului şi ale animalelor inferioare. Unitatea speciei omeneşti, Darwin şi precursorii săi francezi. etc.*

Forul din Pompei

O frumoasă reproducere fotografică ce reprezintă ceeace a rămas din forul oraşului Pompei. In stânga se văd ruinele templului lui Apolon, iar în dreapta în fund acelea ale templului lui Jupiter.

De ce stomacul nu se digeră pe sine însuşi

Această chestiune este una din paradoxele ce surprind spiritul şi par a voi să ne dovedească cât de precară e încă ştiinţa cu care noi ne fălim.

In studiul funcţiunilor al căror sediu este corpul nostru şi de cari este legată existenţa noastră, sau cel puţin bunul mers al motorului uman, culegem mai întâi un cât mai mare număr de fapte posibile, apoi căutăm să le coordonăm, să le comparăm între ele, în aşa fel ca să le căutăm cauzele şi să le explicăm rezultatele, pentru a avea mulţumirea de a ne fi putut satisface judecata. Dar se întîmplă că după o serie întreagă de deducţiuni bazate pe experienţe sigure, cînd e prea tîrziu spre a da înapoi o simplă reflecţie de genul celei ce ne ocupă, ne zăpăceşte raţionamentul şi-l închide într'un cerc vicios, tocmai atunci cînd credeam că constatasem şi chibzuisem totul.

Ne-am dat într'adevăr seama de totul, am explicat totul... afară de un punct, care pare însă inexplicabil şi e într'adevăr foarte supărător lucru pentru un spirit puţin curios şi cultivat să vadă o teorie rămânând incomplectă — când în cursul desvoltărei sale timp de ani de zile nu s'a oprit de loc — atunci când părea că în curând avea să ia loc printre adevărurile câştigate.

*

Ştim că mistuirea alimentelor în stomac se efectuiază graţie sucului gastric, lucru ce rezultă din deducţiuni şi experienţe pe deplin stabilite. Ceea ce lucrează în sucul gastric, e un ferment solubil numit *pepsină*, care atacă substanţele albuminoide şi le transformă în *peptone* cari diferă de adevăratele albumine prin faptul că nu mai sunt coagulabile nici la căldură, nici sub influenţa acizilor şi prin aceea că devin asimilabile. Cum se întâmplă această transformare? Nu se ştie şi poate cum sa spus Linné: *ignorabimus*. Ştim numai că pepsina nu e activă decât într'un mediu acid.

Intr'un stomac conţinând alimente, pepsina produsă de anumite celule ale epiteliului gastric se găseşte în prezenţa unei proporţiuni destul de puternice de acid clorhidric 4%, furnizat de asemenea de glandele ce tapitează pereţii stomacali. Secreţia sucului gastric începe la câteva minute după mâncare şi durează opt până la zece ore, având un maximum, pentru carne şi pâine, către ora a doua. Dar ar fi o eroare gravă să credem că sucul gastric lucrează asupra tuturor alimentelor: el se mărgineşte a peptoniza substanţele albuminoide sau proteice: albumina, fibrina, caseina, etc. Şi chiar aceasta acţiune este grosolană şi incomplectă şi e destinată mai de grabă pentru a uşura în intestin rolul sucului pancreatic, agent general de digestiune al tuturor alimentelor.

Ori cum ar fi, trebue să reţinem că pepsina este capabilă să digere substanţele proteice. Atunci cum se face că nu digeră şi pereţii stomacului alcătuiţi esenţialmente din materii albuminoide?

Dacă sacrificăm un animal şi luându-i stomacul proaspăt îl introducem în stomacul unui câine cu fistulă stomacală, ţesuturile ingerate sunt atacate şi desagregate. Se va obiecta că aceste ţesuturi sunt moarte, pe când pereţii stomacului câinelui sunt vii. Dar dacă prin orificiul fistulei aceluiaşi câine se introduce o labă de broască vie, aceste ţesuturi, vii sunt perfect mistuite. Mai mult încă, dacă fistula este rău astupată, sucului gastric curgînd afară, atacă buzele plăgei pe când peretele intern rămâne intact. De unde provine această contradicţie de fapte?

Pentru a explica rezistenţa stomacului la destrucţie, s'a recurs la trei argumente. Schiff a invocat rolul protector al stratului mucos ce căptuşeşte pereţii. Sucul gastric, după el, nu poate străbate acest mucus.

Dar s'a constatat, pe de altă parte, că melcii vii introduşi în stomac sunt uşor mistuiţi cu tot stratul de mucus ce le acoperă corpul.

Trebuia căutat altceva şi s'a pus ipoteza că însuşi epiteliul apără stratele de de desubt. Ori, dacă printr'o fistulă artificială se ridică acest epiteliu cu ajutorul unui bisturiu, părţile astfel rămase nu sunt de fel atacate şi se cicatrizează, dacă bine înţeles circulaţia rămâne normală.

Această ipoteză fiind de aceiaşi valoare ca şi prima, s'a susţinut că această imunitate a pereţilor stomacului ar fi cauzată de însăşi irigaţia sanguină. Dacă printr'o plagă, se introduce în cavitatea stomacală, evitând orice compresiune pentruca debitul sanguin să nu se modifice, anumite organe aparţinând aceluiaşi animal, ca: ficatul, splina, o ansă a intestinului, aceste organe rămân neatinse. Se naşte atunci întrebarea, de ce în experienţa deja citată, urechia iepurelui, laba broaştei, prin cari sângele circulă liber nu au fost ferite de digestie? Trebue însă să ţinem seamă că activitatea circulatorie în aceste organe este foarte slabă în raport cu cea a splinei, ficatului, a însăşi stomacului.

Cum lucrează sângele pentru a asigura invulnerabilitatea stomacului? S'a presupus poate că prin vre-o reacţiune chimică. Plasma sângelui aduce sângelui tot materialul necesar pentru o reacţiune alcalină capabilă să neutralizeze acidul clorhidric al sucului gastric. Dar ştim că pepsina nu atacă albuminoidele decât într'un mediu acid. Acidul fiind distrus de sânge înăuntrul ţesuturilor, îşi pierde toată puterea în celulele ţesuturilor, din colo de mucoasă.

Această teorie simplă şi ingenioasă, cucereşte numeroşi partizani, mulţi dintre fiziologişti aderă la ea şi astăzi. Cu toate acestea, o obiecţie gravă tinde să o răstoarne în parte. In intestinul subţire, digestiunea este efectuată de sucul pancreatic printr'unul din fermenţii săi, trypsina, care contrar sucului gastric, nu acţionează decât în mediu alcalin. Ori, intestinul, ca şi stomacul, ne e digerat de sucul pancreatic cu toate că e irigat de acelaşi sânge şi primeşte, prin urmare aceleaşi principii alcaline, cari aci

ar trebui să ajute acţiunea corosivă a fermentului. Deci nici această ipoteză nu e admisibilă decât în cazul particular al stomacului.

Din aceste trei argumente nici unul nu subsistă şi a fost nevoe să se caute un al patrulea, care ar decurge din lucrări recente, încă neterminate asupra acţiunei anumitor substanţe cari să aibă de scop a neutraliza nu numai acizii, dar şi însăşi fermenţii, adică antifermenţii. Aceştia se găsesc în sânge unde ar lucra ca antagonişti direcţi ai pepsinei pentru stomac, pentru trypsină în intestin. Sângele îi transportă în toate părţile aparatului digestiv, dar n'ar intra în acţiune decât doar numai când nevoia s'ar simţi şi intervenind în cutare sau cutare sens, după organul considerat.

Anumiţi paraziţi intestinali ca Ascarizii şi Tenia, îşi petrec cea mai mare parte a existenţei în tubul digestiv al omului şi mamiferelor şi se bucură în privinţa sucurilor gastrice de o imunitate absolută. Tocmai s'a scos din ţesăturile lor mai mulţi din aceşti antifermenţi. De altfel, tot în sânge trebue căutată cauza acestui privilegiu, fiindcă digestiunea se produce după moarte, sau atunci când circulaţia acestui viscere este oprită prin legătura arterelor cari sunt distribuite aici. In acest caz fermenţii digestivi nu mai sunt neutralizaţi.

In therapeutică toxinele se combat prin antitoxine, veninurile prin antiveniuri. Turbarea, difteria si multe boli infecţioase sunt vindecate prin diferite seruri. In toate cazurile substanţele injectate în vase, lucrează asupra sângelui şi ţesuturilor prin anticorpii pe cari le conţin. Această teorie e deci în strânsă legătură cu cea a imunităţei în general, ale cărei principii sunt astăzi bine stabilite. Când studiul acestei chestiuni va fi mai complect, fără îndoială că această explicaţie va fi adoptată de cea mai mare parte a fiziologiştilor.

Valentin Sava, medicinist

In ţări străine...

— URMARE —

7. BERNA-SCHAFFHAUSEN-FRANKFURT-COLONIA

De la Berna până la Schaffhausen, la graniţa germană, am dus-o foarte bine, având în dreapta şi în stânga priveliştile care de care mai pitoreşti. La Schaffhausen am trebuit să ne luăm „adio" de la amabilii elveţieni, care în tot timpul şederii noastre ne-au tratat cât se poate de bine, de la Elveţia cu toată frumuseţile ei, de la adevăratul paradis al Europei. Un lucru ne bucură însă: intrasErăm în munţii Pădurii negre, care după cum ni se spusese, nu sunt nici ei lipsiţi de frumuseţi naturale. Intr'adevăr şi aci — bine înţeles nu ca în Elveţia, — dealurile şi văile, pârâiaşele cu vuetul lor şi pădurile dese constituesc o comoară naturală de nepreţuit.

Drumul de la Villingen la Triberg, întocmai ca cel de pe St. Gotthard, merge prin 36 de tuneluri, şi afară de asta mai profităm şi de bunăvoinţa conductorului de tren, care ne dădu detalii amănunţite asupra acestor bogăţii. Mai văzurăm un râuleţ, poate de trei metrii lăţime, modest şi liniştit, fără să dea de bănuit că în cursul său mai jos va deveni celebrul Danubiu al atâtor popoare. Cum începu să se înopteze eram cu toţii necăjiţi gândindu-ne la dormitul nostru, căci pe la hotel ne obişnuirăm prea bine şi primele 2 nopţi dormite în tren fură uitate cu totul. Făcuserăm planul să ne petrecem noaptea improvizând o producţie „literară şi muzicală" în tren, dar schimbarea acestuia la Frankfurt ne strică tot rostul. Aci avurăm vreo 4—5 ore libere până la sosirea celuilalt tren. In miezul nopţii o pornirăm prin oraşul lui Goethe, şi parcurgând străzile principale ne făcurăm o idee despre dânsul. Dis de dimineaţă plecarăm din Frankfurt spre Maienţa (Mainz) şi de acolo însfârşit pe valea Rinului, această frumuseţe — mândria Germaniei — la acel Rin, mărul de discordie dintre cele două popoare atât de nobile: Franţa şi Germania. De la Bingen până la Bonnè dacă priveşti prin fereastra trenului ce merge chiar la marginea râului, ţi se arată una din vederile cele mai splendide ce pot exista. Rând pe rând, stâncile renumite ca Loreley, aşa de mult cântată de Heine, se ridică majestuos în nişte blocuri imense din fundul apei. Ţi se pare şi ţie trecătorule, că vezi sus fecioara acea frumoasă, care îţi ia ochii, vezi şi tu valurile Rinului, clătinând ca o nucă barca bietului marinar cât pe aci să-l înghită şi pe el şi atunci n'ai să ştii nici tu pentru ce eşti atât de trist, dacă această legendă n'o să îţi iasă din gând:

Nu ştiu ce o fi vrând să 'nsemneze
Că sunt atât de mâhnit
Povestea duioasă din vremuri
M'apasă necontenit.

Spre seară vântul adie
Şi Rinul murmură uşor
Spre ceruri sus se înalţă
Nemângâiatul meu dor.

Şi acolo măreţ străluceşte
Frumoasa Loreley
Fecioara cu părul de aur
Fermecătoarea din rai.

Luntraşul când trece sub stâncă
De cântecul ei e răpit
Privirea spre ea când şi-o îndreaptă
De valuri e acoperit...

Lăsarăm în urma noastră Coblenz cu „Deutsches Eck" acolo, unde Mosela formează cu Rinul un unghiu, pe care se ridică falnic monumentul lui Wilhelm II, înfăţişând pe Kaiser călare şi cu privirea aţintită spre lungul fluviului. La Colonia ajunserăm pe la orele 10. Cum eşirăm din gara centrală, una din cele mai mari din Europa, ni se ridică în faţa noastră măreţul dom cu cele 2 turnuri colosale de câte 160 metri înălţime. E de neînchipuit ce monument imens, capo d'opera arhitecturei gotice, este această catedrală, la care s'a lucrat mai bine de 600 ani. Vizitarăm Colonia care şi-a păstrat în tot cazul caracterul unui oraş vechiu mai bine ca München şi Frankfurt, marea parte a străzilor înguste şi a caselor înegrite de timpuri constituind o diferenţă oarecare între acest oraş şi celelalte 2 din urmă. Făcurăm o vizită prin expoziţia industrială „Werkbundausstellung", în care ni se arătă progresele enorme industriale ale locuitorilor acestor ţinuturi, şi spre seară o pornirăm prin Bruxelles la Anvers.

8) COLONIA-ANVERS

In noaptea aceasta mi-era cu adevărat semn, şi vrând nevrând adormii „tun" fiind trezit de abia pe la 6 dimineaţa la Bruxelles. Aci am stat ca la o jumătate de ceas în gară şi după ce schimbarăm trenul pentru Anvers adormii din nou. Pe la 8 jumătate ne coborârăm la Anvers.

O gară ca acestui oraş belgian spun drept că n'am mai întâlnit, şi o alta mai frumoasă nu cred să existe. O clădire măreaţă într'un stil luxos, cu o cupolă splendidă şi un interior foarte spaţios, gara din Anvers mi-a lăsat o amintire egală cu aceea a Rathausului din München sau a domului din Colonia. Piaţa din faţa gărei mi-a câştigat imediat simpatia pentru acest oraş. In dreapta grădina zoologică, în stânga şi în toate părţile străzi largi, cu prăvălii bogate, care păstrează oraşului vechiul renume comercial ce datează din secolul al 15-lea. O luarăm pe una din acele străzi comerciale, ajungând la catedrală. E cea mai frumoasă biserică din Belgia şi nici o altă clădire nu constitue aşa mândria ţării ca ea. Interiorul acestei prea frumoase catedrale posedă două admirabile tablouri de Rubens, şi turnul ei, un giuvaer al goticei, predomină toată Flandra. Biserica, de 120 m. lungime şi 65 m. lăţime este împărţită prin 125 de coloane în şease părţi, însă nimic în ea nu e mai interesant decât aceste două tablouri, capod'opere ale celui mai mare fiu al Anversului. Eşind din catedrală ne îndreptarăm spre port, renumitul port, unul dintre primele trei mai principale din lume şi cel mai important din evul mediu. De pe promenadele înalte se poate vedea bine viaţa şi mişcarea pe apă şi în port. La picioarele noastre se găseau transatlanticele, care vin din America de sud şi Asia şi acostează chiar la chei. Canalul are o lungime de 400 metri şi o lăţime de 15 metri, aşa că şi vapoarele uriaşe au loc într'însul. Cheiul are o lungime de 6 km. şi atât aci cât şi în docuri lucrează zilnic peste 25.000 oameni.

După această plimbare, în care am văzut atâtea lucruri interesante, ne înturserăm la hotel, şi după masă ne-am dus prin alte străzi, dintre care Place de Meer merită să fie menţionată ca una din cele mai frumoase. Magazine generale în felul celor din Viena şi Berlin se găsesc destule, precum şi diferite clădiri importante ca: muzeul, teatrul şi bursa locală, care joacă o mare importanţă. A doua

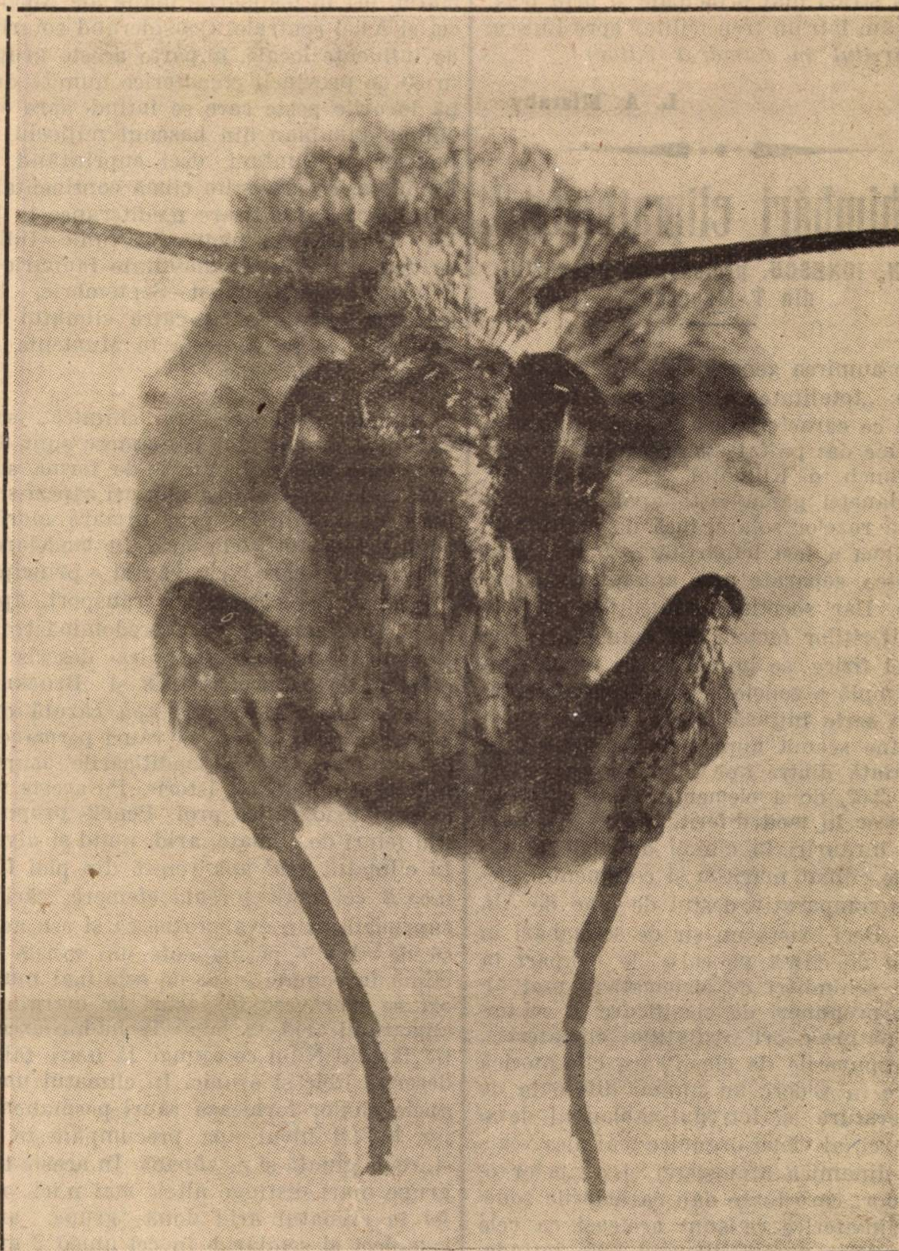
zi trecurăm pe la localurile unde se tratează vânzările şi cumpărările de diamante, şi care prezintă aci un interes deosebit, având în vedere că Anvers e centrul comerţului de diamante. Negustori de toate naţiile, cea mai mare parte evrei, iau parte la afacerile aceste. Pe seară ne-am mutat din diferite motive politice la şcoala germană spre mai marea noastră siguranţă. Aci, în sala cea mare de gimnastică, ne făcurăm un lagăr, fiecare compunându-şi patul din ceeace putea aduna: scânduri, scaune, bănci, saltele, etc. Cam plăcute nu erau nopţile dormite astfel, dar, faţă de situaţia de străini pe timpurile critice din momentele acelea, trebuia să ne mulţumim şi aşa. Trei zile am dus-o astfel, petrecându-ne timpul între noi, fără însă să putem eşi în oraş mai mulţi la un loc. Mergeam la plimbare, ce e drept, pe rând câte doi sau câte trei împreună, mai vizitarăm câte ceva nou sau diferite monumente ale oraşului, între care acela al lui Brahi, care arată pe acesta azvârlind în apă mâna uriaşului, legendă după care ar fi fost fondat oraşul Anvers. Vizitarăm primăria, iar o clădire foarte frumoasă, parcul oraşului în felul grădinei Cişmigiu, numai ceva mai mică, şi altele. Am mai văzut şi băile comunale, un bazin colosal, care se întinde pe un teren de peste 20.000 m. pătraţi, şi în care vine tot poporul să se scalde. După cinci zile de şedere la Anvers, plecarăm îndărăt în Germania, spre Düsseldorf.

9. ANVERS-DUSSELDORF.

De astă dată treceam prin Belgia ziua aşa că puteam vedea toate progresele acestei ţări mici, dar foarte des populată, străbătând-o dela un capăt la celalalt. In tr'adevăr am văzut regiunile industriale şi am rămas complect convins de stadiul înaintat sub toate raporturile, în care se găsesc belgienii. Pretutindeni fabrici, în jurul lor sate şi orăşele, care nu lasă nimic de dorit, cu şcoli şi biserici frumoase etc.

Pretutindeni populaţie veselă, lucrători cari se întorc dela muncă. Inslârşit Belgia este fără exagerare una din ţările cele mai industriale, şi viitorul poate să-i fie încă şi mai fericit. La graniţa între Belgia şi Olanda am trebuit să parcurgem vre-o 2 klm. pe jos, de oarece trenul nu circula. Era cam neplăcut să te plimbi la 11 noaptea... prin păduri necunoscute, şi pe de asupra să mai duci şi un geamantan formidabil. Dar cu chiu cu vai numai văzând mii de oameni făcând acelaş lucru, am ajuns la staţiunea olandeză. De aci merserăm ca la o jumătate de ceas pe pământul olandez, şi iar ne coborâm, trebuind să mai mergem încă vre-o 20 de minute pe jos, de astă dată până la graniţa germană. La lumina unei luni pline străbăturăm şi acest drum, sosind la Dalheim în Prusia. Era deabia ora 1 şi trenul spre Düsseldorf trebuia să plece de dimineaţă la 6. In timpul ăsta ce să facem? Somn ne era destul, hotel pe aci nu exista şi fără vorbă multă ne făcufăm un lagăr la marginea pădurii, şi am adormit pe jos, pe haine, pe bagaje, unde puteam. Inconjuraţi de pomi, cerul plin de stele, parfumul florilor din apropiere, o adiere de vânt dulce, în singurătatea naturii, vai ce frumos! Dar... cum am dormit? Ştiu numai, că atunci când ne-am trezit, fiecare se văita de câte ceva; pe unul îl durea mijlocul, pe altul picioarele, al treilea şi-a asumat un guturai, de care nu cred să fi scăpat nici până azi şi a. m. d. Când ne-am văzut iar în tren eram obosiţi morţi, şi mare parte din noi adormise din nou, în timp ce trenul trecea printr'una din cele mai interesante părţi ale Germaniei, poate cea mai industrială şi mai populată regiune din Europa. Intrasem în „Ruhrkohlen-industriegebiet“ şi ne oprirăm în centrul cel mai important din partea locului, la Düsseldorf. După cum l-arată şi numele, această localitate a fost nu de mult un sat, un sat ca multe altele în tot restul Germaniei. Nici un oraş din Europa nu cred ca într'un timp atât de scurt să ia o desvoltare ca Düsseldorf, — afară de încă câteva localităţi tot de prin regiunea aceasta ca: Elberferd-Barmen, Essen, Dortmund, Sollingen etc... Inconjurat umai de fabrici, care de care mai mare, ale căror coşuri păreau din depărtare ca firele unei perii, Düsseldorf îţi face imediat impresia unui oraş, în care într'adevăr se lucrează. Şi tocmai lucrul, munca titanică, asta atinge aci culmea. Căci ca oraş, deşi are vreo 400.000 de locuitori, nu prezintă un interes atrăgător. Are ce e drept case şi străzi frumoase, un port la Rin şi un parc interesant, dar nimic nu te reţine aşa ca zgomotul maşinelor gigantice şi ca zecile de mii de oameni, care se duc şi se întorc dela muncă. E un oraş me-

Capul unui păiajen



Fotografia capului unui păiajen. Ca şi capul viespei capul păiajenului este fantastic şi pare acela al celui mai monstruos animal.

dern, un oraş la care „Time is money" se potriveşte de minune. După o vedere de opt ore, timp în care ne învârtim prin câteva străzi mai principale şi prin port, plecarăm într'un tren militar spre Lipsca.

(Sfârşitul în numărul viitor)

L. A. Mizrahy

Schimbări climaterice [1)]

de N. IONESCU, profesor la gimnaziul din T.-Măgurele

Sub numirea geografică de climă se înţelege: „totalitatea fenomenelor meteorologice ce caracterizează starea mijlocie a unui loc dat pe faţă pământului" (Hann. Handbuch. d. Klimatol. 1897). După forma planetei pământeşti, apoi după oblicitatea razelor solare, încă de multă vreme clima a fost împărţită în 5 zone matematice, separate prin anumite linii paralele. Dar socotind influenţile multiple ale diferiţilor factori din domeniul geografiei fizice, se introduce în regularitatea simplă a zonelor climaterice matematice o serie întinsă de modificări. Dacă am ţine seamă numai de împărţirea în suprafaţă dintre apă şi uscat în raport de 1: 2.62, două elemente ce se încălzesc şi răcesc în mod diferit, am vedea două mari înrâuriri în climă, de unde numirile de climat maritim şi continental, descrise comparativ destul de bine de Alf. Merz. Deci există un şir de schimbări în zonele de climă pe care le împart în două: schimbări de sistematică, mai nimerit propuneri de clasificare şi schimbări naturale ori oscilaţiuni climaterice. In propunerile de clasificare climaterică se are în vedere nu numai diferenţa de temperatură, ci întregul tablou al desagregărei, al vieţei organice mai ales vegetală, dinamica atmosferei şi a apelor oceanelor, care toate dau caracterile zonelor climaterice ce sunt aceleaşi ca cele matematice numai diferind prin întinderea, prin raporturi de suprafaţă. Noi schimbări aduc condiţiile locale ale naturei, spre ex. cantitatea de umezeală, durata îngheţului, ori manifestări în viaţa organică, în înflorirea plantelor, în coacerea seminţelor şi aceste studii speciale au condus la desfacerea zonelor climaterice în provincii de climat şi la naşterea unei ramure tinere în climatologie zisă „phaenologia" (S. Guenter Die Phaenologie. Munter 1895). Dintre încercările de clasificare voi aminti pe scurt pe cele mai noi. Koepper în Versuch einer Klassification der Klimate (Georgr. Zeitschr. VI. 1900), bazându-se pe adaptarea plantelor la căldură şi umiditate, deci pe baze curat biografice, deosebeşte 24 de climate. Prof. De Martonne, lasă pe un plan secundar raporturile biografice şi clasifică după cele fizice, ca temperatură, umiditate ş. a. în 8 grupe: climat equatorial, tropical, subtropical, temperat, rece à „saison tempéré", polare, apoi climatul deşerturilor calde, cum e în Sahara şi a deşerturilor reci, cum e în depresiunea Aralocaspică al cărei fund e sub nivelul mărei, ori în podişurile înalte ale Americei şi Asiei centrale. Considerând soiurile de influenţe locale, împarte aceste grupe în 35 de provincii climaterice numite după locurile peste care se întind, spre ex. climat danubian din basenul mijlociu şi inferior al Dunărei, deci cuprinzând şi România, ce are, ştim climă continentală cu o uşoară înfăţişare mediteranee în S. W., cu maximul ploilor în Iunie—Iulie, cu două minime de umiditate Ianuarie—Februarie şi August—Septembrie, cu tranziţie spre răsărit către climatul ukrainian, ce se simţeşte în Muntenia orientală şi Dobrogea.

Transformările pe cale chimică sau mecanică a reliefului pământesc sunt determinate de felul climei, de forma sub care cade umezeala ca ploi ori zăpezi sau lipsa de umiditate, prin urmare morfologic există un ciclu arid în modelarea reliefului, în care ciclu vântul e principalul agent de erosiune şi transport, apoi un ciclu glacial, în care predomină transformările pe cale mecanică, descris în chip clasic de prof. Penck şi Bruckner şi un ciclu umid, unde apa căzută din atmosferă dă naştere la râuri permanente, sub care formă modificările asupra reliefului au un alt istoric. Pe aceste raporturi fisiografice prof. Penck, propune trei feluri de climate: arid, umid şi nival. In climatul arid apa venită din ploi formează cel mult torente efemere, căci e suprimată prin evaporaţie, ca şi cea adusă de râurile permanente din zonele de climă învecinate, care de cele mai multe ori se isprăvesc în lacuri la marginele climatului arid ex. lacul Tschad, o excepţie făcând Nilul ce ajunge la mare tăind deşertul libic şi arabic. In climatul umid apele ploilor formează râuri permanente, iar în cel nival apa precumpăneşte în stare de ghiaţă şi de zăpadă. In aceste trei grupe mari distinge altele mai mici, astfel în climatul arid două grupe, arid complect şi semiarid, în cel umed 2 grupe; freatic şi polar umid, în cel nival tot 2 diviziuni, seminival şi complect nival. Aceste grupe de al II ordin le divide în altele de a III mână, ex. în climatul freatic trei tipuri semiumed, umed franc şi subnival. In sfârşit condiţiile climaterice fiind foarte variabile autorul a introdus pentru diviziunile de al III-lea ordin, grupe de al IV-lea ordin ex. în climatul umed franc a deosebit climatul temperat şi climatul equatorial.

Desvoltarea întregei vieţi fizice şi organice a feţei pământului fiind în strânsă legătură cu felul climatelor, orice schimbare naturală a fenomenelor climaterice, va avea un răsunet în morfologia şi biologia terestră. Plecându-se dela observările din zilele noastre şi cercetându-se amănunţit datele istorice asupra climei celor din urmă patru veacuri, s'a ajuns la încheerea, că fenomenele de climă nu sunt stabile, că sunt oscilaţiuni cu facies secetos şi ploios, cu o periodicitate de 35 de ani.

Observări de geofizică au mai arătat că nu în toate locurile este armonizare între felul climei şi formele reliefale, că tiparul unor forme reliefale prezintă urme şi de un alt ciclu climateric şi numai din acţiunea comună a diferitelor cicluri de climă putem să ne dăm seama morfogenetic în chip lămurit. — Un exemplu: văile Alpilor nu sunt morfogenetic curat fluviale ci sunt puternic modificate de erosiunea glacială, ce este semnul unui climat nival în locul celui umed de astăzi. Prof. Penck propune termenul de „Kongruenz" pentru peisajurile unde morfologia reliefului corespunde cu felul climei ex. în sudul Europei; „Discrepanz" unde nu există această corespundere ex. în Alpi în nordul Europei, în nordul Americei, căci în trecutul geologic, relativ apropiat, a trebuit să fie un fel de încălcare din partea zonei nivale peste ţinuturile zonei umide în clima temperată, şi cea equatorială pe munţii înalţi.

Asupra schimbărilor climaterice din Quaternar s'a scris mult, citez numai două lucrări, una o sinteză ingenios alcătuită asupra Europei şi Americei de nord datorită d-lui N. I. Kristafowitsch. Apoi monumentala operă a prof. Penck şi Brueckner Die Alpen in Eiszeit. 3 vol. Leipzig 1909. Schimbări au fost şi pe bucata de pămînt locuită de neamul românesc, în munţi urme de gheţari, în câmpie climă de stepă aridă ce ne explică naşterea loessului, care prin humificare posterioară a fost transformat în parte în pămînt negru — cernoziom — atît de însemnat pentru agricultură. Descrierea pe larg şi stabilirea variaţiilor climaterice quaternare la noi este datorită studiilor lui de Martonne, Murgoci, Sadeczky (Bihar) Sawichi (Bihar, Rodna).

Din punct de vedere climatologic schimbările de climă din era quaternară nu trebuesc socotite ca o singură scoborâre a temperaturei, ci o întreagă serie de oscilaţii climaterice de asupra şi de desuptul mediei de climă de astăzi. In Alpi prof. Penck înumăra 4 perioade de înaintare a gheţarilor; în Scoţia Geikie 6 perioade glaciale separate prin atâtea faze interglaciale, cu înfăţişări de climă mai caldă decât astăzi iar în America de nord. T. Aral arată 5 perioade glaciale.

Fenomenele glaciale nu s'au întâmplat numai în emisfera nordică, fiindcă cercetările noi au adus probe de întinderea gheţarilor quaternari în Anzii Americei de sud, în Serras ale Braziliei, în Alpii australieni, chiar şi în regiunile equatoriale gheţarii din munţii Kilimandjaro şi Kenia s'au coborât mult spre şesuri şi aceleaşi mişcări după studiile geologilor olandezi au avut loc în Noua Guinee, iar cronologic oxilaţiile acestea ale gheţarilor s'au întîmplat pe ambele jumătăţi ale pământului în acelaş timp.

Afară de acestea, două întrebări noi s'au ridicat pentru ultimele cercetări de paleogeografie şi anume: cum a fost clima în ţinuturile tropicale, unde nu se găsesc urme de gheţari quaternari şi ce s'a petrecut peste faţa deşerturilor în vremea quaternară? In şesurile şi platourile tropicale din Africa, în archipelagul insulelor Malaeze, în estul şi sudul Ame-

1) Din „Revista ştiinţifică Adamachi" care apare la Iaşi.

ricei sudice după urmele de plante fosile din flora quanternară, din felul sedimentelor, după terasele marelor lacuri continentale s'a dedus că în Quaternar a fost timpul mult mai ploios ca astăzi, că în loc de glacialitate a fost „Pluvialzeit". Pentru deşerturi studiile americane asupra celor din partea apuseană a Americei de nord, studiile expediţiei franceze (1906—1909) asupra lacului Tschad şi împrejurimile lui, observările lui Lemaire asupra lacurilor din înaltele platouri ale Americei sudice şi studiile prof. Passarge în deşertul Kalahari, pe toate acestea prof. Penck le supune la o analiză pătrunzătoare în lucrarea sa Die Formen der Landoberfläche und Verschiebungen der Klimaguertel 1913 şi ajunge la încheierea că acolo unde există concordanţă între clima de astăzi aridă şi formele reliefale, cari şi-au căpătat tiparul lor morfologic numai din jocul forţelor ciclului arid, aceasta dovedeşte că şi în Quaternar au fost deşerturi, spre exemplu în sudul Californiei şi nordul Mexicului, deşertul libic şi o mare parte din Sahara. Apoi, că nearmonizarea între felul arid al climei şi faţa reliefului apare mai ales la marginele dinspre equator a zonei deşerturilor şi la limita lor spre poli mai puţin pronunţată, dar existenţa de lacuri sarate la cele două margini a deşerturilor spre clima umidă temperată, atât în lumea nouă cât şi în cea veche şi de lacuri de apă dulce ori salmastră la limita deşerturilor spre climatul umed equatorial spre exemplu lacul Tschad, dovedesc, că graniţele zonei deşerturilor au variat în Quaternar, că a fost un fel de împingere spre equator cu 3°—5° latit. Corespunzător oscilaţiilor glaciale şi interglaciale ar fi existat şi la cele două margini a zonei deşerturilor oscilări aride şi umide, însă câte au fost aceste schimbări climaterice e nădejde, să ne spue contribuţiile viitorului.

Cronologic e greu de dat răspuns cât a durat vremea quaternară şi ce se poate spune natural e numai cu multă aproximaţie. Astfel după prof. Penck şi Brueckner întregul Quaternar s'ar fi petrecut cam într'un milion de ani şi că ultima perioadă interglacială Ris-Wuerm ar fi fost mai scurtă decît înaintaşa ei Mindel-Riss, iar perioadele glaciale n'ar fi diferit mult ca durată de cele interglaciale şi că primele glaciale Guenz-Mindel ar fi fost mai scurte decât ultimele Riss-Würm.

Cât priveşte cauzele care au dat naştere acestor mari schimbări climaterice, au rămas până acum încă taine ale naturei, pentru care s'au emis diferite ipoteze, dintre care nici una nu le explică cu adevărat, de aceia poate într'o combinare între unele din ele ar fi cheia, care ne trebueşte. Amintesc aci unele ipoteze, de altfel cunoscute spre a arăta pe scurt criticele mai principale ce li s'a adus, servindu-mi drept isvor M. Rudzki, Physik der Erde Leipzig, 1912 şi de E. Geinitz Rostock. Wesen und Ursache der Eiszeit. Archiv d. Verein d. Freunde d. Naturg, in Mecklemburg LIX, 1905.

Ipoteze astronomice: a lui James Croll, ce face apel la variaţia inclinaţiei axei pământului pe ecliptică şi preciziunea equinocţiilor; a lui Adhemor ce socoteşte variaţia excentricităţei orbitei terestre. Critica adusă admite probabilitatea acestor ipoteze astronomice numai în cazul când fenomenele climaterice quaternare s'ar fi întâmplat alternativ pentru ambele emisfere, însă rezultatele noilor studii glaciologice dau acelaş timp pentru ambele jumătăţi pământeşti. O sumă de astronomi: Pouillet, Forbes, Saweliew, Pernter şi Hansky ocupându-se cu determinarea constantei solare au ajuns la valori cuprinse între 1, 7 g-kal şi 3, 9 g-kal, deci ar fi un fel de oscilaţie în valorile constantei soarelui; variaţii ce au fost presupuse cauza pentru clima quaternară, dar M. Rudzki e de părere, că acele oscilaţii s'ar datori mai de grabă greşelilor de observaţie. Din teoriile moderne asupra vieţei soarelui (vezi I. Bosler Theories modernes du Soleil, Paris 1911, recenzată de mine în Rev. Adam. an III, n-rul 4), rezultă ca ar exista o periodicitate în fenomenul petelor solare, care iarăşi au fost puse în legătură cauzală cu manifestările climaterice quaternare, dar după distinsul geolog francez Haug acea periodicitate abia ar putea să fie cauza, cel mult pentru ciclul lui Brückner de variaţii de climă cu alternanţa de 35 de ani şi pentru oscilaţiile de înaintare şi retragere mică a gheţarilor de astăzi. O ipoteză bazată pe fenomenul geologic al vulcanismului e al lui Svante Ahrenius, care presupune, că în urma unor mari erupţiuni vulcanice, cantitatea de acid carbonic din atmosferă crescând, atunci radiarea razelor întunecate de căldură, de către faţa pământului ar fi împedicată şi clima s'ar încălzi, ceea ce ar corespunde perioadelor calde interglaciale, apoi că în alte vremuri vulcanismul ar fi fost amorţit, prin urmare acidul carbonic din aer ar fi scăzut, radiarea de căldură a pământului ar fi fost cu mult mai mare, clima s'ar fi răcit, ceia ce s'ar potrivi pentru perioadele de mare glaciaţie quaternară. Această ipoteză se bucură de multă trecere la geologi şi geografi, dar e aspru criticată de fizicieni, aceştia susţinând că nu există raport de proporţionalitate între absorbirea de către atmosferă a razelor întunecate de căldură a pământului şi cantitatea de creştere sau scădere a acidului carbonic. După Abots şi Fowles în apropiere de faţa pământului acţiunea de modificare a acidului carbonic ar întâlni o mare concurenţă în absorbţia razelor calde de către vaporii de apă, care sunt într'un procent mult mai mare şi că acidul carbonic numai peste 5000 m. înălţime ar fi în stare să-şi exercite puterea de absorbţie adică în regiuni unde vaporii de apă se împuţinează; Svante Ahrenius a căutat să răspundă modificând teoria sa, că odată cu creşterea sau descreşterea acidului carbonic în aer ar urma şi sporirea ori scăderea vaporilor de apă.

Schimbări în configuraţia mărilor şi a continentelor, care ar fi modificat direcţia curenţilor marini şi atmosferici ar fi putut naşte clima atât de variată a Quaternarului, însă e geologiceşte dovedită marea asemănare în linii generale de contur a configuraţiei uscatului şi mărilor quaternare, cu aceia din zilele noastre şi că această ipoteză e potrivită pentru erele geologice anterioare Quaternarului, când alta fiind faţa uscatului şi a apelor, au fost alte soiuri de climă, ce au îngăduit în Mezozoic spre exemplu creşterea palmierilor în insula Spitzberg azi plină de ghiaţă.

Mişcările tectonice au fost şi ele puse la contribuţie încă de Lyell, căutând să explice oscilaţiunile climaterice prin ridicările şi scoborârile ariilor continentale aparţinând la aceiaşi zonă de plisări, ca scuturile Finno-Scandinav şi canadian, dar astăzi în lumea geologilor se admite tocmai părerea contrară, luându-se topirea gheţarilor quaternari drept cauză, şi oscilaţiile verticale drept efect. Apoi, fenomenele climaterice quaternare, ştim, că au fost în ambele emisfere pământeşti în mod sincronic, deci ar fi trebuit mişcări tectonice de diastrephism general, ori mişcări eustatice universale, întrebuinţând termenul lui Ed. Suess şi pentru naşterea cărora ar trebui un alt şir de ipoteze.

Cum vedem drumul explicărei cauzelor climei quaternare, rămâne încă deschis pentru noi ipoteza sau pentru evoluarea celor existente.

Berlin, 1913.

Observaţiuni astronomice

Observaţiuni astronomice. — In noaptea de 9—10 Septembrie (stil nou) am observat conjuncţia planetelor Marte şi Saturn. Marte, de o culoare roşiatică, era la ceva mai mult de un grad la nord de planeta Saturn, care strălucea, mai puternic, de o lumină palidă verzue.

Conjuncţia a avut loc în constelaţia Gemenii, în apropiere de steaua Zita. Ovid Petrescu, T.-Severin.

POŞTA REDACŢIEI

I. K. şi I. G. Constanţa. S'au publicat numeroase indicaţiuni asupra scrierilor ce tratează despre-aeroplane, cercetaţi colecţiile.

Alcor. Despre meridian am publicat indicaţiuni practice şi cu gravuri într'un număr din anul trecut.

Cititor, Loco. Câţi kilometri sunt în linie dreaptă, sau ţinând socoteală de drumul ce-l faci cu trenul şi cu vaporul?

Cititor, Loco. Despre metamorfoză a scris d. Arcturus un articol interesant, căutaţi-l şi citiţi-l.

A. Meschelsohn. N'a existat nici Sherlock Holmes, nici ajutorul lui, există însă un autor de romane, numit Conan Doyle, care a scris nuvele şi romane cu eroii sus pomeniţi, eroi inventaţi de el.

Cititor. Loco. Despre foloasele societăţei apicole s'a vorbit în nenumărate rânduri.

Gh. Blaier. Loco. Ambele romane le găsiţi la orice librărie mare.

U. Schwartz. Sulita. Trimite oricând.

G. E. Revoluţia sinodică a Lunei e timpul cât îi trebue Lunei dela o lună nouă la cea următoare, sau dela o lună plină la alta.

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ŞI RASPUNSURI

INTREBARI

Acid sulfuric. Am auzit că există o nouă metodă pentru prepararea acidului sulfuric, numită „metoda germană". Din ce constă această metodă şi intru cât se deosebeşte de vechea metodă numită „metoda camerilor de plumb"? I. Vasiliu. Iaşi.

Aeroplan. Se poate procura ori ca adresa de unde pot lua un catalog pentru schiţe de aeroplan în miniatură? De unde îmi pot procura tot ce e necesar pentru aeroplan în miniatură şi cu ce preţ, pînza pentru aripi şi roate cu cauciucuri, motor tot de aeroplan în miniatură şi preţul pentru toate? Nicu Marinescu, Slatina, strada Primăriei.

Ardeiul. Ce conţine ardeiul? De ce unii sunt iuţi şi alţii nu cu toate că sunt din aceiaş tufă? Dumitriu-Giurgiu.

Aprinzătoare. Cum aşi putea construi un aprinzător de benzină cu toate piesele, pentru ca să se dea puterea de trăsnitură mai mare, sau mai mică. Care sunt piesele şi cum se organizează? Pentru gaz e tot una? T. Th. Ionescu.

Cacao. Unde şi cum creşte cacao? Creşte şi în România? Uriel, Paşcani.

Cărbuni. Din ce cauză se aprind cărbunii în depozit în care sunt cărbunii care sunt mai predi puşi la aprinde e? Badea Radu.

Cauza erupţiilor vulcanice. Cari sunt ultimele teorii relativ la erupţiunea vulcanilor şi ce gaze es în mare cantitate din cratere şi din ce cauză? Badea Radu.

Carte. Unde pot g si o p altire biserică scrisă în limba latină? Caraomer.

Cărţi. Cunosc cititorii vre'un tratat de apicultură şi sericicultură în limba română? Cît costă şi unde le pot găsi? Titică, Bacău.

Chimie. Unde se găseşte de vânzare şi cît costă: oxidul de cupru, acidul sulfuric, bichromat de potasă, sulfatul de mercur pentru pile electrice? Şi ce înseamnă acid sulfuric à 66 gr.? In Focşani la nici o farmacie, droguerie, nu se găseşte şi nu ştiu nici preţul. Delavalenty, Focşani.

Efectele narcoticelor D-lui dr. V. V. C. Vă rog să aveţi buna voinţă a-mi răspunde la următoarele întrebări: Pentru ce opiul adoarme pe om? Desigur că influenţează asupra creerului. Cum influenţează pentru a provoca somnul? De ce un om adormit de opium are visuri aşa de fantastice, visuri pe cari în timpul somnului natural nu le avem? Care e cauza opiomaniei? Necesitatea organică pe care şi-o creiază individul, sau dorinţa de a dormi sau aceea de a visa sau toate la un loc, sau... alceva? O întrebuinţare prelungită a opiului ce consecinţe are? Cocaina în stare amorfă este un narcotic? Am un prieten care are obişnuinţa morbidă de a lua cocaină, prizînd-o. Intrebîndu-l de ce ia, mi-a răspuns că simte o moleşeală fizică foarte plăcută. Am asistat odată cînd lua. Atunci a luat o cantitate mai mare şi a avut halucinaţii. Halucinaţiile nu apăreau din nimic. Era în cameră un tablou reprezentînd o femee. La un moment dat femeia din tablou a'nceput să se mişte, venea spre el mărindu-se, se ducea îndărăt micşorîndu-se şi ridicînd mâinile a desprins geamul care acoperea tabloul şi l-a aruncat înainte. In fine fel de fel de halucinaţii de felul acestora. Intr'o noapte pe la ora 11 ducîndu-mă la el l am găsit dormind. Cînd mă pregăteam să plec, a'nceput de odată să horcăe, să dea din mîini şi din picioare, spume la gură tocmai ca la un epileptic. Medicul chemat imediat a cunoscut că trebue să fie o intoxicaţie. Şi a şi spus cu opium sau cocaină. Avea pupilele f. dilatate. Curios, câteva ore după ce s'a liniştit nu putea să-şi aducă aminte multe lucruri. Işi perduse într'o câtva memoria. D-rul a spus că a avut o hemoragie la creerul mic. Cocaina în stare amorfă, luată sub formă de priză pătrunde direct în creer, sau absorbită de porii din nas pătrunde în sânge? Care sunt cauzele p. cari cocaina produce starea de moleşeală, halucinaţiile şi hemoragii e la creerul mic şi o întrebuinţare îndelungată ce consecinţe poate avea? Răspunzîndu-mi la toate acestea îmi faceţi un bine pentru care vă mulţumesc. X.

Electricitate. Doresc adresa d-lui L. Schmettau şi unde aş putea găsi cărţi pentru diferite construcţiuni electrice ca motoare, baterii, lămpi de buzunar, etc. Carol.

Electricitate. Ce influenţă are vântul asupra electricităţei care trece pe fire aeriene neizolate, opune vre-o rezistenţă? sau are loc vre-o pierdere de tensiune? I. Talire, Giurgiu.

Epoca secundară. Ce înfăţişare avea pămîntul în epoca secundară? Dacă se poate cu cît mai multe amănunte. N. I. O., Balş.

Fizică. Ştim cu toţii că corpurile amorfe se dilată în toate direcţiile. Din ce cauză însă cristalele se dilată numai într'o anumită direcţie? Experienţa a arătat că dacă încălzim o sferă de calcită (CO_3 Ca) din sistemul hexagonal, ca devine un elipsoid. C. G. Păunescu.

Fotografie. Căpătînd de la un prieten câte-va cărţi franceze, am găsit cite-va articole pe care aşi dori să le împărtăşesc şi cititorilor ziarului, dar nu ştiu cum să reproduc fotografiile ce însoţesc articolele. Rog pe d-nii competinţi a-mi explica cum să le scot spre a le trimite la ziar, nepuţînd a trimite cărţile. Delavalenty, Focşani.

Marină. Rog pe d-l B. B. Delamare să-mi comunice ,dacă, fiind concentrat fără limită pot solicita înainte de reluarea cursulor, o numire în S. M. R. şi dacă cu minus 4 luni îmbarcare mă pot prezenta la examenul de căpitan secund. Posed 6 clase liceu secţia reală, pregătirea a 2 ani în şcoala de marină şi a 4 campanii practice făcute pe Mircea, Elisabeta şi Dunăre.

Dacă domnul B. B. Delamare îmi permite să relatez mai detaliat, atunci rog să-mi arate şi adresa Domniei Sale. Marinar concentrat.

Microfonul. Rog pe d-nii Delamare şi Schmettau să-mi spună la ce curent poate funcţiona perfect un microfon Hugghes şi dacă curentul este proporţional cu mărimea microfonului. Condeiul de cărbune din care e făcut este la fel cu acela dela lămpile cu arc? Ionescu.

RASPUNSURI

Apicultură. D-lui Solon Manaris, abonat. Cel mai potrivit mijloc e acesta: lăsaţi deocamdată lucrurile aşa pînă'n primăvară. Atunci alegeţi-vă stupii buni şi populaţi şi transportaţi-i într'o zi de dimineaţă cu binişorul la locul unde vor trebui să stea definitiv şi unde vor şi fi transvasaţi. Cu modul acesta nu riscaţi de a pierde nici o muscă, dacă veţi transporta stupii încă de prin Februarie, înainte de a fi eşit primele lucrătoare la cîmp. Cea mai mare parte din vechile albine sunt moarte atunci, iar cele noi, când vor ieşi pentru prima oară din stup, se vor deprinde cu noua orientare a lor, fără a vă face nici o dificultate; asemenea şi din cele vechi, care au mai rămas. C. Gh. V.

Alternator Miror. Dynamul care produce curenţi alternanţi se numeşte alternator. N'are comutator şi adesea indusul este fix şi inductorul mobil. Curentul se culege de 2 ori 3 feederi. Alternatoarele sunt mono, bi şi trifazice. Pentru distribuţiuni întinse de curent se întrebuinţează alternatori. L. Schmettau.

Becuri. Ionescu. Dacă rezistenţa metalelor e direct proporţională cu temperatura, invers se întîmplă cu un fir de cărbune: mare la rece, e mică la cald. Firul de metal suportînd o temperatură mai înaltă, rendementul de lumină va fi mai mare. 2) Un bec cu fir de metal durează adesea şi 2000 ore; în industrie se admite însă 1000—1200 ore. Un bec cu cărbune, aproximativ 700—800 ore. 3) In timpul cînd e supus curentului, firul proectează mici particule pe pereţii lămpii; de aceia el cu timpul se va rupe iar lampa se va înegri. 4) Becurile lămpilor de buzunar în general sunt făcute din platină care se uzează foarte repede. 5) Un curent de înaltă tensiune evident, că va distruge lampa. Voltajul normal este: 65, 110 şi 220 Volţi. L. Schmettau.

Armă. C. LDuca. Nu vă sfătuesc să încercaţi cu iarbă fără fum, o puşcă, dacă nu e special construită pentru astfel de pulbere, ceia ce se vede uşor, după inscripţia gravată pe ţeavă: **éprouvée à la poudre sans fumée**, sau din următoarele litere gravate pe partea de desubt a ţevii spre zăvoare: **PS.**, **PM.**, **PR.**, **PJ.** sau **PT.**, aşezate sub o coroană.

Dacă cifra e: **PF**, sub o coroană, puşca e construită numai pentru pulbere neagră (cu fum). O astfel de puşcă, încărcată cu iarbă fără fum, riscă nu numai să crape, dar să rupă şi zăvoarele.

Să nu credeţi că o încercare e suficientă. Puşca poate rezista şi la două sau mai multe încercări, şi totuşi se crapă cînd vă veţi aştepta mai puţin. — Opalin.

Benzina. D-lui Madator. Brăila. 1) Benzina este un lichid uleios şi se extrage din petroleu, care e amestecat cu mai multe hidrocarburi (a nu se cufunda benzina cu benzul!). Prin distilaţie se scoate din petrol: uleiuri uşoare, uleiuri pentru lămpi şi uleiuri grele. Benzina se găseşte în uleiurile uşoare, care fiind distilate din nou se scot din ele: eterul de petrol, gazolina, ligroina, benzina. etc. Ea se distilă dela 80—110 gr. Se întrebuinţează la scoaterea petelor, la dizolvarea cauciucului şi a gutapercei şi la motoare, căci produce mare căldură şi forţă elastică, din cauză că se transformă în vapori. 2) Despre motoare vezi No. 34 din 1915. — C. M. Ştefănescu, normalist, Pietroaia.

Benzină. D-lui Matador-Brăila. Benzina este un produs obţinut din distilarea uleiurilor uşoare. cari la rîndul lor rezultă din distilarea între 45 g. şi 150 gr. a petroleului brut extras din pămînt. Petroleul românesc cuprinde multă benzină spre deosebire de cel american care e bogat în petrol lampant (gaz).

Benzina este întrebuinţată în industrie la disolvarea cauciucului şi a gutapercei şi în special pentru prepararea anilinei.

Vaporii ei arzînd cu o mare căldură ea este întrebuinţată la alimentarea motoarelor cu explozie (automobile, motociclete, aeroplane etc.). — I. Rosenberg, Iaşi.

Bicicletă. S. N. Uzarea anormală a unui lanţ de bicicletă poate proveni din neparalelismul ambelor roţi dinţate, ceeace se poate constata uşor aplicînd o linie pe ambele roţi, şi care va trebui să atingă ambele capete ale diametrului pe care vom aşeza-o. Lungirea anormală a lanţului e datorită de sigur proastei calităţi a lui. Schimbaţi-l, înlocuindu-l cu unul de calitate bună ca: Brampton, Coventry, sau B. S. A. — Opalin.

Călirea oţelului. Roţi dinţate la automobile. „Nouveau manuel complet ou maître de forges" par Chryssocoides, 2 vol., 9 frcs.

„Traité pratique de l'art de tremper l'acier, le fer etc." par Zabé, prix 3 frcs.

Ambele se găsesc la: Manufacture française d'armes et Cycles de Saint-Etienne. France. — Opalin.

Cartonaj. D-l H. A. A. Vă recomand „Lucru Manual" de d-nul Fl. Ilivasa, Biblioteca pentru Toţi No. 446—447; 0.60 bani. O puteţi găsi la orice librărie din ţară. — Dumitriu-Giurgiu.

Cărţi. D-lui I. Iancu, Cosmine. Găsiţi în româneşte „Curs practic de lemnărie" de D. Popescu profesor la şcoala de arte şi meserii, Bucureşti, în care se cuprinde şi descrierea materialelor întrebuinţate pentru: lustruit, băiţuit, ceruit, vopsit, etc. Preţul 3.50. — C. M. Ştefănescu, normalist, Pietroaia.

Cărţi. D-lui T. Deladunăre. 1) Un bun curs de fizică, dar este şi foarte complicat, aveţi de D. Negreanu, 2) Chimie de Mih. Ţilenschi, organică, neorganică şi metalele. — C. M. Ştefănescu, normalist, Pietroaia.

ANUL XV. — No. 38. 10 BANI IN TOATA ŢARA 10 MARŢI 22 SEPTEMBRIE, 1915.



Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN Editura ziarului „Universul", str. Brezoianu 11, Bucureşti.

UN ANIMAL CURIOS: **Okapi**. – (Vezi pag. 596).

Educaţiune şi Instrucţiune

Conferinţa d-lui Popazolu care a fost publicată în broşură şi în această revistă, e după mine — şi cred că sunt şi în asentimentul cititorilor — foarte interesantă. Problema educaţiunei şi instrucţiunei a fost, dacă nu complet abandonată, foarte superficial şi confuz atinsă, dat fiind dificila percepţiune a corelaţiunilor diverse dintre cauză şi efect; dintre condiţiunile multiple care determină felul nostru de a fi şi de a ne comporta în toate acţiunile noastre. In cele de mai jos vă voi expune şi eu părerea ce o am în această chestiune, pentru care fac mai întâi apel la amabilitatea d-lui Anestin. Studiul d-lui Popazolu a ridicat şi câteva obiecţiuni, care fiind tot atâtea păreri diferite e necesar a le menţiona: D. V. Anestin crede că ştiinţa e baza moralei şi că cultura ştiinţifică stabilind disciplina internă prin popularizare va moraliza omenirea; d. I. Marcovici crede — mai mult decât d. Popazolu — că disciplina internă e un ,,ce" înăscut, ce nu se obţine decât pe cale organică (ereditate); d. I. Conitz nu admite puterea educaţiunei şi autematismului în ordonarea acţiunilor noastre şi în sfârşit d-nii C. Bejan şi Mitrescu idem.... Eu cred că se face o mare greşeală când se contestă veracitatea luminoaselor documentări ale d-lui C. Popazolu. Aşa d. Anestin pare-mi-se că face o confuziune în stabilirea cauzei moralităţei învăţaţilor şi imoralităţei artiştilor, esteţilor, literaţilor etc. 1)

E foarte adevărat că cultura ştiinţifică e superioară celei aritstice; dar acestea au determinat oare moralitatea unora şi imoralitatea altora? Din contra: educaţiunea ajutată de instrucţiune le-au deschis calea şi unora şi altora. *Un temperament cu înclinaţiuni din fire spre rău, sau în tot cazul nici spre rău nici spre bine, adaptându-i-se o instrucţiune, o cultură fie şi ştiinţifică, dar care va fi lipsită de o bună educaţiune constând în acţiuni sănătoase şi morale, ci din contra va fi lăsat la cherenul impulsiunilor organice, în mediuri vicioase, etc. va da fără îndoială un individ rău.* Răutatea lui *Voltaire;* imoralitatea lui *Rouseau* şi *Goethe;* viciile lui *Shakespeare, Wagner* şi *Oscar Wilde* şi beţia lui *Verlaine, Edgar Pöe şi chiar şi defectele lui Eminescu al nostru,* nu sunt rezultatul influenţei culturei şi instrucţiunei lor artistice: arta în sine, făcând abstracţie de producţiunile senzaţionale, declasate şi imorale — nu e rea, cum nu e nici ştiinţa. Lipsa de o educaţiue îngrijită; vizitarea tavernelor imorale, a cuiburilor vicioase, a cârciumelor; în societatea decăzuţilor, ce mişună în acea atmosferă pestilenţială sunt cauzele care au făcut ca, mai întâi încet şi apoi cu tenacitate, să iasă în evidenţă defectele insuficienţei lor sufleteşti, găsind în ei un teren proprice de a se desvolta, prezentându-ni-se astfel tristul spectacol de a vedea alături de calităţi intelectuale incomparabil de superioare, acţiuni prozaice, vicioase şi imorale. Nu cultura şi instrucţiunea ştiinţifică a influenţat asupra unor celebrităţi ca: *Palissy, Galileu, Kant, Ampère, Poincaré* etc. *O predispoziţiune firească spre imoralitate, alături de condiţiunile şi mediul unui Goethe, Pöe etc. şi nu ştiu ce s'ar fi ales de toată celebritatea unui Pasteur, Ampère, Poincaré etc. în faţa moralităţei cărora privim cu veneraţiune. D. Jules Payot* în cartea sa: *,,Educaţia voinţei"* găseşte tot atât de neputincioasă instrucţiunea în formarea caracterului, voinţei şi moralităţei individului. Relevând greutăţile de a ajunge cu bine la formarea unui asemenea caracter în societatea noastră modernă, în care moravurile rele, viciose şi imorale tentează individul în tot momentul, autorul de mai sus, după ce analizează detailat toate laturile corelative dintre educaţiune, inntrucţiune şi morală, ajunge la aceleaşi concluziuni la care a ajuns şi d. Popazolu: Instrucţiunea — ori şi care ar fi — e insuficientă în a ordona acţiunile noastre, care sunt determinate numai de ereditate, neputând fi influenţate în altă direcţiune decât tot pe cale organică, prin anumite deprinderi, ce tind a se fixa prin perpetuare în acţiuni automate. Cititorii de mai sus par a crede că instrucţiunea; raţiunea, într'un cuvânt facultatea intelectuală singură e suficientă în a stabili disciplina internă şi a determina felul nostru de a ne conduce acţiunile. Eu cred din contră, de acord cu d. Popazolu, că: *orice individ, spre a fi stăpân pe toate acţiunile sale şi spre a nu surveni conflict între ceiace plănueşte şi comandă raţiunea şi între ceiace realizează organismul, trebue să existe un şir de acţiuni repetate, o linie de conduită bine trasă, a cărei urmă să ne fie bine imprimată pe cale organică, prin deprinderi.* Că şi instrucţiunea foloseşte e incontestabil, cum e neîndoios că cultura ştiinţifică e preponderantă celei opuse; dar nu-i putem cere mai mult de cât poate ea da.

Instrucţiunea concordându-şi serviciile ei cu cele ale educaţiunei, va duce la desăvârşirea omului şi deci a omenirei întregi, ceia ce nu trebue să mai spun că e un desiderat al viitorului. Un singur lucru mă îndepărtează dela concepţia d-lui Popazolu şi anume unde spune că *,,nu se pot schimba cu nici un chip caracterele fundamentale ale speciei şi ale rasei".* Eu cred că după cum un copil de mic, adaptindu-i-se un alt mediu şi alte condiţiuni specifice, va sfârşi prin a i se imprima — dacă nu în totul, cel puţin în parte — caracterul noului său regim, tot astfel prin analogie, rasele care au astăzi caractere şi particularităţi atât de distincte, prin diferenţiarea condiţiunilor, biologice, economice, politice geografice, etc. speciale fiecăruia, îşi vor adapta progresiv un caracter nou, special rezultat din condiţiuni unilaterale, diferit de cele anterioare, în care au convețuit un îndelungat timp izolate. Se înţelege, la început vor mai păstra fiecare din caracterele imprimate de nenumăraţii secoli trecuţi; dar progresiv, noile condiţiuni nu vor întârzia a-şi exercita influenţa şi aşa evolutiv, se va pierde şi ultima rămăşiţă a caracterelor atât de pronunţate astăzi. Condiţiunile geografice cel mult, vor exercita influenţele lor inerente. Intâmplarea cu negrul e explicabilă, dat fiind schimbarea bruscă dela un mediu la altul. Admiţând un proces evolutiv, individul cât şi rasa se vor adapta noilor condiţiuni biologice pe nesimţite, ceia ce cred că va admite şi d. Popazolu.

Focşani, 3 Septembrie 1915.

Stelian Ionescu.

1) Ştiinţa şi morala, Ziarul şt. pop. n-rul 7, 1915.

O carte ştiinţifică

Pe la anticarii noştri găseşti uneori cărţi interesante. Acum vreo doui ani am dat peste o cărticică, care poate să intereseze pe cei care se ocupă de începutul publicărei în limba românească a scrierilor ştiinţifice populare.

Titlul e ,,Preskurtare de astronomie populară", tradusă din franţozeşte. Cu figuri. Bucureşti 1839. Tipografia lui August Ruof.

Bine înţeles, e tipărită cu litere vechi.

E închinată:

,,Prea înnălţatului şi prea luminatului domn a toată ţara românească Alexandru Dim. Ghica".

Aflăm apoi că acea cărticică făcea parte dintr'o bibliotecă a ,,Tinerimei române", ocrotită chiar de Ghica.

Redau cu ortografia de pe vremuri câteva pasagii din această cărticică tipărită acum aproape 80 de ani:

,,Soarele este un trup de formă rătundă, luminos de sineş şi a cărui lumină, răspândindu-se în spaţiu în fiecare clipă, ne luminează şi ne încălzeşte. Fără îndoială, că şi el este o stea ca cele ce zărim şi împrejurul căreia globul nostru este rânduit a-şi face mişcările sale, precum este de crezut, că şi alte lumi fac împrejurul stelelor".

E interesant că găsim cuvântul *soral* în loc de *solar.*

,,Kometele sunt nişte stele cu o fire deosebită şi care nu se văd tot la un loc în ceriu, ci se arăt din vremi în vremi, fără soroc, pe urmă pier ca să se întoarcă mai târziu şi câte odată, ca să nu se mai arate nici odată".

Gravurile sunt trei şi neînsemnate. Am rugat pe d. dr. Istrati să dea ospitalitate acestei cărţi vechi în frumosul muzeu de lucruri vechi româneşti, despre care am vorbit în această revistă.

V. A.

Hachette, firma unei mari librării parisiene, înfiinţată în 1826 de către Louis Christophe Francois Hachette. La început a publicat mai mult scrieri clasice, iar de la 1850 tot felul de cărţi.

In Calauria, insulă mică din golful Aegina (Grecia), se află un templu al lui Poseidon, care era privit în vechime ca sanctuar sacru şi inviolabil. Demostene fugind de Antipater s'a refugiat acolo şi s'a otrăvit, ca să scape de arestare, în 322 înainte de Christos.

Telegrafia fără fir

APARATELE POSTULUI RECEPTOR

Sufletul postului receptor este ceeace se numeşte coherorul sau detectorul.

Primul detector de unde a fost construit de Brauly şi putem spune că, fără acest învăţat, Marconi nu ar fi azi inventatorul t. f. f.

Dar se ştie că premergătorul t. f. f. a fost tânărul învăţat german Hertz. Şi acesta avea un receptor, format dintr'un arc metalic terminat la extremităţi cu o sferă mică de metal; cele două sfere se aşezau faţă în faţă prin îndoirea circulară a arcului. In loc de sfere se mai întrebuinţa un şurup care se putea apropia sau depărta de unul din capetele arcului, el fiind fixat la celălalt capăt.

Acest aparat, numit de către Hertz „excitator" nu era practic, nici sensibil. (Fig. 5).

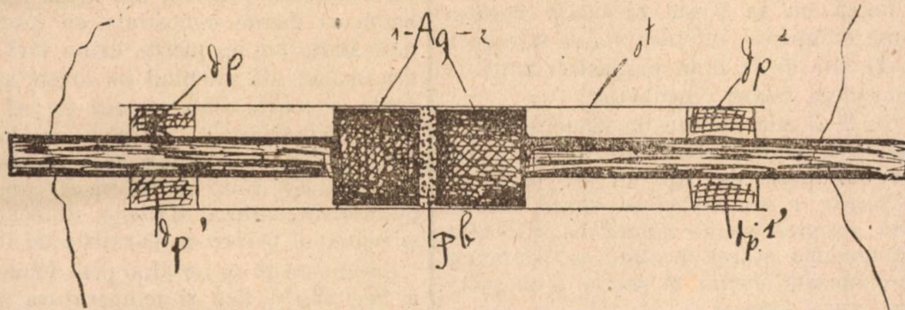


Fig. 5.
1—Ag—2=cele două talere de argint
dp—dp¹ dp¹'—dp'
=dopuri de cauciuc
Pb= pulberea de nickel
st=cilindrul de sticlă

Coherorul lui Branly se compune din un tub de sticlă lung de 5—6 cm., cu o lumină de 3—4 mm. In el pătrund două bare de argint, terminate la capăt cu câte un disc de acelaş metal. Aceste discuri erau depărtate unul de celălalt cam de 2—3 mm.; în acest spaţiu se pune pilitură fină de nickel.

COHERORUL MARCONI (Fig. 6)

Marconi a construit un coheror ceva mai sensibil ca cel al lui Branly.

Acesta se compune dintr'un tub de sticlă în care pătrund cele două electroade de argint lăsînd între ele un spaţiu de 5 mm. In acest spaţiu se pune un praf

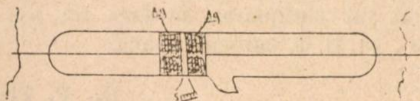


Fig. 6. **Coherorul Marconi**

metalic mixt format din 96 la sută nickel şi 4 la sută argint, cu urme de mercur.

Tubul de sticlă era închis şi i se făcea vidul.

COHERORUL CASTELLI (Fig. 7-8)

Fizicianul Castelli a construit un coheror special. In locul pistoanelor de argint el punea pistoane de cărbune de retortă. In locul prafului metalic el punea mercur în formă de picături; coherorul său se putea construi şi cu două spaţiuri cu mercur, separate printr'un cilindru de cărbune de retortă; în acest caz spaţiurile ca şi picăturile, sunt mai mici.



Fig. 7.
C—C'—C"=discurile de cărbune
st= sticlă
Hg=mercurul
Op=dopuri de cauciuc

Cilindrele de cărbune nu presează mercurul, ci acesta, în formă de sferă, e uşor atins pe margine.

Toate coheroarele acestea, de îndată ce sunt străbătute de unde, devin bune conducătoare de electricitate şi-şi conservă această calitate până ce un şoc slab ce-l suferă le aduce la starea primitivă.

DETECTORUL

Este un aparat întrebuinţat aproape esclusiv în t. f. f. El este de două categorii: cu apă acidulată şi cu cristale. Primul se mai numeşte şi electrolitic.

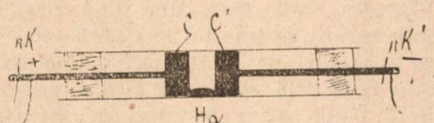


Fig. 8.
Hg=picătură de mercur
C—C' discurile de cărbune
nK—nK'= sîrmele de nickel

1) *Detectorul cu apă acidulată* (fig. 9) se compune dintr'un vas de sticlă cu gâtul larg, sau chiar fără gât. El se poate astupa ermetic cu ajutorul unui dop făcut dintr'o substanţă izolatoare, de ex.: cauciuc vulcanizat sau ebonită. Acest capac poartă două garnituri metalice izolate una de cealaltă; una din ele poartă o placă de zinc, care străbate capacul şi se lasă în jos perpendicular; pe lama de zinc se fixează prin sudare o sârmă, care conduce la o bornă fixată pe capac. Cealaltă garnitură metalică poartă un tub de sticlă ascuţit sau mai bine zis strâmtat până la capilaritate la vârf; aici, la vârf, se pune o sârmă de platină ce iese din tub cam de $^1/_4$ mm. Această sârmă, care este electrodul negativ al detectorului, are un diametru de 0,1 mm.

Sticla se topeşte la suflător aşa, ca să se lipească de metal la o distanţă de $^1/_4$ mm. de vârful lui.

Inăuntrul tubului de sticlă se sudează de sârma de platină o altă sârmă, de cupru, care ese din tub în formă de spirală şi conduce la o altă bornă, asemenea fixată pe capac şi izolată.

Ansamblul acesta este aşezat numai pe o parte a capacului, anume pe aceea care este în afară; pe când cealaltă, care închide vasul este liberă şi prin ea nu ese de cât lama de zinc şi tubul de sticlă al electrodului negativ.

Vasul se umple cam $^4/_5$ din înălţime cu apă acidulată 1: 20 sau 5%, adică la 100 cm^3 apă — 5 cm^3 de acid sulfuric concentrat la 66° Beaumé.

Se remarcă că acest aparat seamănă cu un element galvanic. In adevăr, caşi elementul, are două poluri şi reactiv. Dar, din cauza mărimii şi formei electrozilor, el *nu produce curent;* funcţionarea lui se bazează pe fenomenul *polarizării* şi *depolarizării* electrozilor sau al unuia din ei, cel negativ. Când se introduc electrozii în apa acidulată (reactiv) se formează, în adevăr, un curent electric între cei doi electrozi, dar intervine imediat polarizarea electrodului de platină şi curentul se întrerupe. Când trece o undă însă, acest electrod se depolarizează şi lasă să treacă un curent electric furnizat de o pilă şi anume numai atât timp, cât trece unda; atunci intervine iar polarizarea şi curentul se întrerupe.

Se pune, de către unii fabricanţi, în locul lamei de zinc una de cărbune de retortă, sau o sârmă de zinc ce se înco-

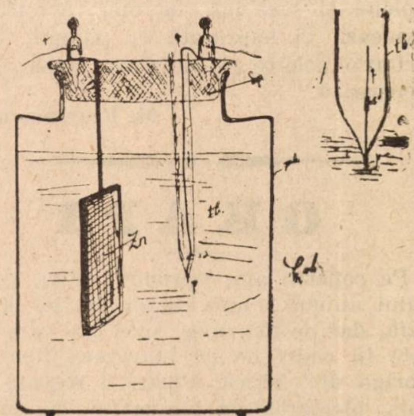


Fig. 9.
Detectorul electrolitic
Zn=placa de zinc
P=vîrful de platină
tb= tubul de sticlă al alectrodului negativ
f=firul de cupru
sd=sudura firului f cu sîrma de platină
Lch=lichidul (apă acidulată)
dp=dop de ebonit

lăceşte pe tubul de sticlă al electrodului negativ, terminându-se lângă acesta la o distanţă de 2—3 mm. în diferite forme: ca un inel ce-l înconjoară, ca o tăbliţă aşezată sub el, etc.

Lama de cărbune sau de zinc, ca şi tubul de sticlă se pot înlocui uşor dacă s'au uzat.

Die Schlömilchzelle
(Detectorul lui Schlömilch)

Este unul din cele mai bune şi mai sensibile detectoare electrolitice din câte există actualmente în uzaj general.

El se compune dintr'un vas de sticlă sau de ebonit, îmbrăcat pe dinafară în tablă de oţel. In acest vas se pune acid sulfuric diluat (5 %—66° Beaumé).

Partea prin care se deosebeşte acest aparat este electrodul negativ; sârma de platină este lungă de 1/10 din mm. şi are un diametru numai de 0,001 mm. Aparatul este foarte sensibil şi are în soclu o rezistenţă regulabilă, care determină cantitatea de gaze ce se produc la electrodul pozitiv, adică gradul de sensibilitate.

Acest aparat este monopolizat de societatea „Telefunken" din Berlin. Aceeaşi societate mai posedă şi „patentul" lui Braun adică a detectorului acestuia.

Detectorul lui Braun se compune dintr'un tub de ebonit, în care pătrunde din amândouă părţile câte un electrod de oţel nickelat. Intre capetele acestor două electroade se află un tub tot de ebonit. Tubul exterior este umplut cu bucăţele poleite şi nickelate de oţel. Acestea se oxidează la suprafaţă cu timpul, dar, printr'o poleire şi nickelare nouă se regenerează.

M. Provincianu.

OKAPI

Pe copertă am reprodus mutra curiosului animal numit Okapi, un fel de girafă, dar de mărimea unui cal, care trăeşte în codri de pe marginea fluviului Corigo din Africa. Pielea e roşcată închis, picioarele ca ale zebrei, cu dungi. E un animal foarte fricos şi greu de vânat.

Cabanis, medic şi scriitor francez (1757—1808); a fost medicul lui Mirabeau şi profesor de clinică. A scris *Rapports du physique et du moral de l'homme*, cum şi numeroase cărţi de medicină.

Hematozoare, termen general care se aplică diferitelor organisme găsite în sângele omului şi al animalelor. Nu are însă însemnătate ca termen zoologic.

Cabinda, oraşel situat la nordul revărsărei fluviului african Congo în ocean.

Cabra, oraşel spaniol, la S-E de Cordoba; citat şi în Don Quixotte. Populaţiunea în prezent e de 13.000 locuitori.

TIFOSUL EXANTEMATIC [1]
(Tifos negru, tifos cu pete, tifos petechial)

Tifosul exantematic este o boală molipsitoare de la om la om şi foarte primejdioasă.

Se iveşte mai cu seamă pe timpuri friguroase şi ploioase. Persoanele cari trăesc în mizerie, în locuinţe mici, umede, fără lumină, persoanele rău hrănite, sărace, cu hainele şi trupul murdar se îmbolnăvesc mai curând şi mai greu: de la dânsele boala trece şi la populaţiunea curată şi bogată.

Cum se cunoaşte boala? Cu toate că poartă numele de tifos, nu are însă nici o legătură cu tifosul obicinuit (febra tifoidă, lingoarea). Tifosul exantematic este o boală cu semne a parte şi mult mai primejdios căci din cei îmbolnăviţi mor până la 50—60 la sută.

Boala nu se iveşte niciodată imediat după molipsire; întotdeauna se strecoară 3—21 zile de la data molipsirei până la izbucnirea boalei (incubaţia).

Cu 2—3 zile înainte de izbucnire, bolnavul se simte oseenit, are dureri în tot corpul, dureri de cap, nu are poftă de mâncare, e constipat, se simte bolnav fără a putea spune anume ce are. Mai întotdeauna starea aceasta se confundă cu o răceală obicinuită sau cu o oboseală din cauza muncei.

Aceste 2—3 zile trecute, deodată bolnavul se simte ostenit, are dureri în tot temperatura creşte (39°—40), simte dureri foarte mari de cap, dureri greu de suferit în tot corpul, în muşchi, încheeturi, etc.; ochii se înroşesc aşa de tare că albul ochilor (scleratica) este înroşită şi cu vine de sânge; în acelaş timp are un guturai rău, ochii lăcrămează, nasul curge, urechile îl dor şi nu aude decât foarte cu greu (surditate). Bolnavul este foarte abătut, mişcă cu greu chiar şi mâinile; işi păstrează cunoştinţa şi işi dă seama de el până la oarecare punct, răspunde când e întrebat, dar răspunsurile sunt greoae şi leneşe; e foarte obosit şi orice mişcare, chiar şi vorba îl oboseşte şi mai tare.

Această stare grea ţine 3—4 zile, iar temperatura se ţine tot sus (39.5—40). Intre a 3—4 zi de la început temperatura scade la 37.8-38, ceeace ar face să se creadă că boala nu a fost aşa de serioasă, că a fost o simplă influenţă. Această amăgire însă este de scurtă durată, căci chiar de a doua zi, cel mai târziu, temperatura se ridică deodată la 40.5—41 gr. şi în acelaşi timp apare un semn nou: *erupţiunea*. Erupţiunea apare mai întâi pe laturile pieptului şi a pântecelui, apoi se întinde pe tot corpul dar mai cu seamă pe spate; pe faţă şi în palme aproape nu ese niciodată.

Erupţiunea în tifos exantematic se prezintă în modul următor: Pe locurile arătate apar nişte pete roşii de diferite mărimi anume a unei gămălii de ac până la a unui bob de mazăre; dacă le observăm bine aceste pete sunt foarte puţin ridicate, au marginele neregulate (nu rotunde) şi parcă se pierd în pielea sănătoasă (nu sunt cu marginile limitate); în zilele de la început, dacă le apăsăm cu degetul ele dispar, aşa că pielea rămâne curată pentru moment. La început sunt de culoare roşie deschis (roz) dar de la a doua, a treia zi încep să devie roş închis, roş vânăt, se întind, se fac mai mari aşa că unele ajung de forma şi mărimea unor vânătăi mari; acuma nu mai dispar când apăsăm cu degetul pe ele.

Din momentul în care apare erupţiunea, bolnavul merge rău; temperatura e mereu mare (40—41) limba este ca la tifosul obişnuit (febra tifoidă), însă e umedă în loc să fie uscată (arsă), e constipat, are delir (vorbeşte fără şir, are furii chiar aşa că aproape este nevoie să fie pus în cămaşa de forţă).

Această stare ţine până la a 9-a sau a 10-a zi de la începutul boalei, timp după care urmează periodul din urmă anume: bolnavul pierde cunoştinţa cu totul, nu mai simte nimic, pierde urina fără să-şi dea seama, stă ghemuit pe coaste sau pe spate, e foarte slab, carnea pe el tremură, erupţiunea se înegreşte, se întinde din ce în ce şi ia înfăţişarea de marmoră; în acest timp apare tusea congestie pulmonară, inima slăbeşte (miocardită) şi bolnavul moare de paralizie de inimă.

Când este să se termine prin vindecare, a 14-a sau a 15-a zi temperatura scade, bolnavul e acoperit de sudoare multă, urinează mult; acestea sunt semne că a intrat în convalescenţă.

Forma arătată este a tifosului exantematic clasic; există însă de multe ori forme anormale anume, poate ţine numai 5—6 zile; alte ori erupţiunea este foarte slabă sau chiar nu există de loc, cazuri foarte primejdioase, căci nu se cunosc iar bolnavul molipseşte pe toţi din jurul său; alte ori în loc de cele 14 zile ţine 21—22 zile, cazuri în care e confundat cu febra tifoidă de care însă uşor se poate deosebi prin examenul microscopic (serodiagnostic Widal).

Persoanele voinice, trăite în bune condiţiuni de igienă şi hrană rezistă mai uşor la boală; se vindecă adeseori.

Copiii se îmbolnăvesc foarte des; la dânşii tifosul exantematic nu e primejdios, nu omoară şi de multe ori trece aproape nebăgat în seamă. Nu trebue uitat acest fapt care este extrem de important în întinderea boalei; copiii neprezintând toate semnele, boala nu e cunoscută iar molipsirea se face tot aşa de tare ca şi la oamenii mari.

Dr. P. Flor
Medic şef al oraşului Iaşi

[1] Din „Buletinul direcţiei generale a serviciului sanitar.

Tabari a fost un istoric persan, care a scris o interesantă cronică, continuată de Arib ben Sad din Cordoba. A scris, de asemenea şi un comentar al Coranului.

Tachira, stat din Venezuela, cu capitala San Cristobal.

Electromagnetismul

— Răspuns —

In 1820, când Oersted a descoperit curenţii continui şi acţiunile lor asupra magneţilor, au început să se facă studii speciale în privinţa electromagnetismului.

că pe un picior vertical, poate fi deviat din poziţia sa de echilibru şi anume tinde să-l aşeze perpendicular pe direcţia curentului. (Fig. 1).

Legea lui Ampère. Acul magnetic se abate totdeauna cu polul N. spre stânga curentului.

Nu numai un curent electric poate devia un ac magnetic, dar şi un ac magnetic poate devia la rândul său un curent electric. Pentru a dovedi aceasta ne servim de un curent voltaic plutitor (fig. 2)

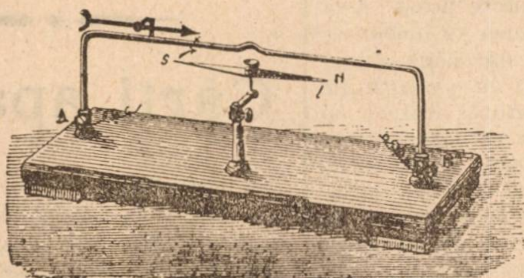


Fig. 1. — **Sensul în care e abătut acul magnetic de către curent**

S'a descoperit că curenţii electrici nu lucrează asupra magnetismului liber, dar că sunt capabili să descompună magnetismurile naturale ale corpurilor magnetice.

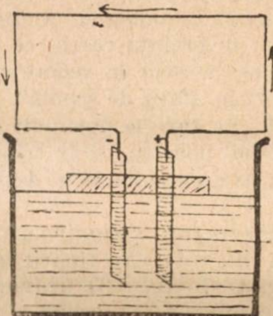


Fig. 2. — **Elementul voltaic plutitor**

Ampère a fost primul după Oersted care a făcut cercetări în această privinţă; a constatat că un ac magnetic ce se mişcă

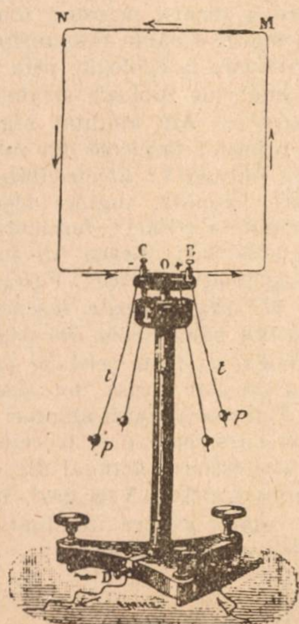


Fig. 3

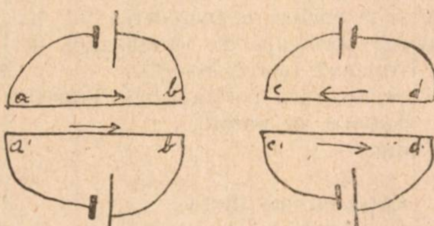


Fig. 4. — **1) Doi curenţi paraleli şi de acelaş sens a b şi a' b' se atrag**

2) Doi curenţi paraleli şi de sers invers c d şi c' d' se resping

sau de un alt aparat al cărui circuit exterior este mobil (fig. 3) C B N M. Introducând în interiorul conductorului un magnet care să fie în acelaş plan cu sârma, vom vedea că sârma conductoare îşi schimbă poziţia, tinzând să se aşeze perpendicular pe magnet.

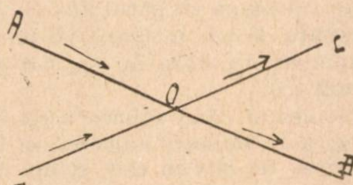


Fig. 5. — **Acţiunea curenţilor unghiulari**

Acţiunea curenţilor asupra curenţilor. S'a constatat că două fire conducătoare unul fix şi altul mobil se atrag ori se resping, după cum curenţii de acelaş fel sunt îndreptaţi într'acelaş sens ori merg în sens invers. (fig. 4).

Doi curenţi cari se încrucişează se atrag dacă se apropie sau se depărtează împreună de punctul unde se încrucişează, se resping dacă unul se apropie iar celălalt se depărtează de punctul de încrucişare 0 (fig. 5). Figura 6 reprezintă un aparat cu care se poate arăta acţiunile reciproce ale curenţilor.

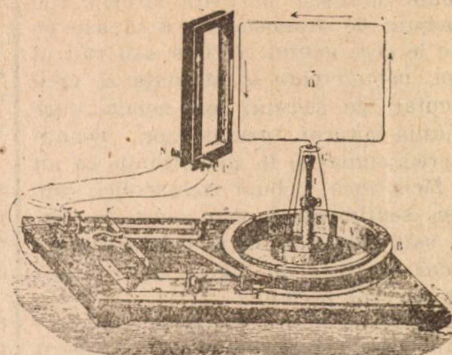


Fig. 6.

Ionescu E.

Le brûlot du poilu

Le brûlot du poilu sau pe româneşte: Combustibilul bârlosului este un combustibil imaginat de rezerviştii francezi în războiul mondial actual în tranşee.

El se face cu înlesnire în modul următor:

Se iau 3 foi de jurnal, se suprapun aceste foi în lungul lor. Se începe a se face sul în latul lor, începând din partea de jos al foilor, până ce ajungem cu îndoirea foilor la 4 cm. de la marginea de sus, atunci cele 2 foi de deasupra se vâră în sul, iar a 3-a foaie se lipeşte de asupra cu cocă de făină, făcând astfel un sul de hârtie de secţiune ovală cam de 3 cm. grosime.

Se taie acest sul de hârtie cu un satâr sau cu un foarfece mare în bucăţi de câte 2 cm. grosime. Aceste bucăţi se pun într'un vas în care se află topit:

Seu ordinar 95 la sută.

Ceară vegetală 5 %.

Se lasă a se fierbe bucăţile pentru ca această unsoare se intre bine în bucăţile de hârtie. Se scot apoi şi se lasă a se usca la vânt şi umbră.

Aceste bucăţele de hârtie pătrunse cu această grăsime servă a înlocui combustibilul în campanie.

Inainte de aprindere se crestează bucăţelele, la o margine cu un cuţitaş spre a forma un fel de muc care înlesneşte aprinderea.

Trei sau patru bucăţele aşezate sub un vas şi aprinse pot face să fiarbă un litru de apă în 7 minute.

Acest combustibil arzând nu produce mai de loc fum ci numai flacără.

Aceste bucăţele fiind foarte uşoare un soldat sau un cercetaş poate purta asupra lui o mare cantitate din aceste bucăţele de combustibil.

C. G. D.

Calbe, oraş în Saxonia prusiană, pe râul Saale, populaţie 12.500 locuitori.

Prietenia unui adevărat nebun

Nebuni întâlneşti pe toate cărările vieţei, nebuni de dragoste, fiind că aşa pe semne le cere geniul cel bun sau rău al speciei, nebuni care toată viaţa se cred persecutaţi de semenii lor, nebuni care au mania tuturor grandorilor, nebuni care cred numai ei în invenţiunile ce nu le-au făcut încă, nebuni melancolici, sau furioşi, sentimentali, sau sensuali, virtuoşi, sau vicioşi. Sunt şi nebuni de geniu, dar acesta e un lux pe care natura foarte rar şi-l permite.

Am cunoscut mai de aproape un nebun veritabil şi m'a interesat mai mult decât toţi ceilalţi care ne încurcă pe strade, prin instituţii de tot felul, în literatură, ca şi în politică?

E mai mult ca sigur, că acei care vor să-şi dea mai bine socoteala de toate fenomenele psichologice, trebue să se adreseze patologiei. Maşina intelectuală normală nu ar putea să ofere nici un interes; numai cu ajutorul copiilor şi al nebunilor s'ar putea pricepe multe din enigmele sufleteşti. Sensibilitatea la aceste două categorii e mult mai desvoltată, procesele psichologice ies mai bine la iveală şi ar putea fi mai uşor studiate.

Acela despre care vreau să vorbesc aci ajunsese la un grad de sensibilitate ce făcea rău celor care îl înconjurau. După câteva luni de crize îngrozitoare, rudele hotăresc internarea lui. După o noapte foarte agitată, se scoală dimineaţa, mai liniştit ca nici odată, surâde, se piaptănă, lucruri ce nu le mai făcuse de luni de zile, apoi spune celor din casă cu blajineţe:

— Nu e aşa, nu ne vom despărţi nici odată?

Pe măsură ce trecea timpul, se întrista; începu apoi să plângă:

— Nu veţi lăsa pe nimeni să mă ia de lângă voi, nu e aşa?

— Nu, îi răspundeau toţi.

— Şi cu toate acestea azi mă vor lua.

— Cine?

— Nu ştiu, dar simt că mă vor despărţi de voi.

Şi aşa a şi fost. Cine-i spusese? Nimeni căci nimeni nu îndrăznea să se apropie de el, afară de cei doui-trei ai lui, singura lui familie.

De unde ştia? Citea în ochii, în sufletele celor iubiţi.

Vă cruţ de descrierea tragediei ce a avut loc în clipa despărţirii şi la care soarta a voit să mă facă martor.

Dus la un sanatoriu, în primele zile a fost liniştit, dorea să aibă dor fotografiile celor iubiţi şi atât. Crizelor de persecuţie ce-l chinuiseră luni de zile urma acum o deprimare adâncă.

— Daţi-mi ceva să mor, sufăr prea mult.

— Te doare ceva?

— Nu, dar am obosit trăind, e aşa de grea viaţa.

In adevăr îi era greu; lumea reală, biata fiinţă o înlocuise cu o alta de o intensitate mai mare, în care oamenii se agită în continuu, în toată răutatea lor.

O altă fază, aceia a mutismului absolut. Nu mai vorbeşte, răspunde prin semne, întreabă prin semne, râde sgomotos, nu vrea nimic, nu doreşte nimic.

Şi iată că după aproape două luni de tăcere, trece la o nouă viaţă, cere condei şi hârtie şi scrie o scrisoare, bine redactată, dar că numele şi-l scrie altfel, numele de familie însă corect. Alerg să-l văd. Mă primeşte cu zâmbetul pe buze.

— N'ai mai venit de câteva zile, vezi, sunt perfect sănătos, întreabă pe doctor când mă lasă să mă întorc acasă. Aici, cu nebunii ăştia s'ar putea să înebunesc şi eu. Vezi ce tare am fost până acum.

Şi în adevăr, înzestrat cu o constituţie puternică, a resistat tuturor crizelor şi posturilor îndelungate la care se supunea de bună voe, de frică poate să nu fie otrăvit. Avusese vedenii de tot felul, sensaţii auditive, auzea voci îndepărtate, din alte oraşe, voci ce-i porunceau să-şi dea foc părului, să se stranguleze şi le asculta, asculta toate aceste porunci neîndoase, spre durerea şi spaima celor de acasă.

Şi acum zâmbea, ca după o lungă convalescenţă, într'o frumoasă zi de primăvară. Dar nici prietenul meu nu e convalescent, nici primăvara nu e afară, ci toamna cu vântul ei rece.

Dacă vorbeşti cu el mai mult de cinci minute şi te bucuri de încrederea lui, îţi dai repede socoteală de vălmăşagul de idei ce-i turbură mereu creerul.

El, care nu citea poezii, azi le fabrică şi vai, doamne, ce poezii!

Iată una:

Căţeaua este fiinţa
Ce în ochi ea te priveşte
Cu gândul îţi vorbeşte.
Ea nu-i civilizată,
Căci ale ei materii
In drum ţi le aşează.
Pisica-i masca fină,
Căci ea e o felină
Şi ale ei materii
Cu artă le 'nveleşte,
Natura îi oferă
Un voal din solul ei.

Ajunge una, nu e aşa?

Are trei subiecte pentru un pictor, dar nu crede că vreunul dintre pictorii moderni le-ar putea pune pe pânză. Unul ar reprezenta o doamnă cu părul alb, cu faţa însă tânără de tot, în mână cu un obiect vechiu-vechiu, care nu se mai întrebuinţează azi.

Şi în momentul când spunea acest lucru, se oprea în mijlocul camerei, se încrunta, privea fix într'un colţ, schiţa câteva gesturi de nerăbdare, de neputinţă, de admiraţie pentru ce ar putea să facă dacă ar şti să picteze.

— Ei, dacă ţi-aşi spune tot ce-mi trece prin cap, dar nu-ţi spun, căci ai spune în urmă că sunt nebun.

In acele momente mă gândeam însă la altceva, la cei care scriu, pictează, sau compun versuri când sunt inspiraţi. De sigur, că nu sunt departe de starea mintală a prietenului meu, dacă sunt sinceri. In adevăr, trebue să uiţi câteva clipe viaţa obişnuită, realitatea ce te înconjoară, ca să trăeşti o altă viaţă, aceia plămădită de gândurile tale. Si acei care nu pot să aibă inspiraţia prin propria lor voinţă aleargă atunci la alcool, la narcotice, la opium şi haşiş, la absint. Nebunul are avantajul în acest caz că-şi trăeşte mereu viaţa lui închipuită, viaţă intensă în adevăr, dar care-l desparte printr'o adâncă prăpastie de viaţa banală de toate zilele, care e monotonă, dar care cu toate acestea e singura viaţă fericită.

V. A.

Cărţi apărute

Ca să-ţi placă zoologia. Nu cred că voi supăra pe cineva, dacă voi spune, că abia acum, de câţiva ani de zile încoa, au început autorii de manuale didactice, să se îngrijească, nu numai de aducerea la îndeplinire a programelor de învăţământ dar şi de modul cum trebuesc aduse.

Un manual didactic pe care l'am răsfoit zilele trecute, m'a făcut să regret că nu mai am vârsta când se poate învăţa acest manual pe băncile şcoalei. La drept vorbind *Cursul elementar de zoologie* al d-lui T. A. Bădărău, poate fi citit de oricine doreşte să cunoască bine această interesantă ramură a biologiei. Autorul ne spune lămurit în prefaţa cărţii, că întocmind acest curs a avut în vedere şi „un cerc de cititori în afară de şcoală". Multe din întrebările pe care le pun unii dintre cititorii revistei noastre, şi-ar găsi răspunsurile în excelenta carte a d-lui Bădărău.

E cea dintâi lucrare voluminoasă, asupra zoologiei din câte s'au tipărit la noi. Are 540 pagini şi vreo 580 gravuri; de aceea nu e de mirare că preţul unui asemenea volum e de 6 lei 50, ba e de mirare că e numai atât.

In schimb, ai în bibliotecă un manual complet de zoologie, scris într'o limbă cât mai clară, atrăgătoare.

Recomandăm manualul d-lui T. A. Bădărău tuturor cititorilor noştri şi din partea-ne felicităm pe autor pentru munca inteligentă ce a depus, uşurând multor amatori sarcina de a căuta răspunsuri la întrebări privitoare la zoologie, prin cine ştie câte manuale de zoologie străine.

Electricitatea. — Am anunţat regulat apariţiunea primelor fascicole din interesanta scriere intitulată : *Electricitatea* a d-lui Dimitrie Leonida, inginer electrician. Am primit la redacţie fascicula V. care are ca subtitluri „Legea lui Joule. Incălzitul şi luminatul electric". Fascicula aceasta are 177 pagini, toate fascicolele la un loc având până acum 400 pagini. E ilustrată bogat ca toate celelalte fascicole, tot aşa de clar scrisă, tot aşa de interesantă. Toţi electricianii amatori vor găsi în acest curs, care e şi teoretic şi practic, cel mai escelent manual din câte există în limba română. Veţi găsi, între altele şi un capitol asupra iluminatului.

Preţul fascicolei e de 3 lei.

V. A.

Un muzeu de antichități

Mă interesam de două movile din comuna Vidra, unde găsisem câteva obiecte curioase. Bănuiam că printre acele obiecte trebue să fie unele care aparțin epocei preistorice. Mărturisesc că nu știam cui să mă adresez. Avem istorici și arheologi de seamă, dar cu ramura preistoriei nu știam să se fi ocupat cineva mai serios. Se poate foarte bine să fie nu unul, ci mai mulți, dar ca toți cercetătorii îndrăgostiți de arta lor, trăesc izolați, fugind de zgomot.

Cunoșteam pe d. dr. Istrati ca pe un chimist cu renume european, ca pe un om cu o vastă cultură generală; știam că e unul dintre puținii și adevărații oameni politici. îl auzisem vorbind, dar ceeace nu știam încă și de sigur nu știu încă mulți, e că d-sa posedă cel mai bogat muzeu de antichități găsite în țara românească, unele dăruite, cele mai multe însă cumpărate din propria sa pungă și dor e lucru știut, că d. dr. Istrati nu e un om bogat.

Am avut prilejul să văd acel muzeu când am vizitat pe d. dr. Istrati pentru a-i cere lămuriri cu privire la obiectele ce le-am găsit în movilele din Vidra.

— Să-ți arăt acum ce am eu, îmi spuse d-sa.

Ne-am scoborât în curte prin scara de din dos a institutului și ne-am oprit în fața unei imense săli, cu uși colosale. Deschise ușa și ne găsirăm în fața unei statui, care nu era antică, dar care era pur și simplu încântătoare. Statuia reprezenta o țărăncuță, ce privea în zare, cu o mână de-asupra ochilor.

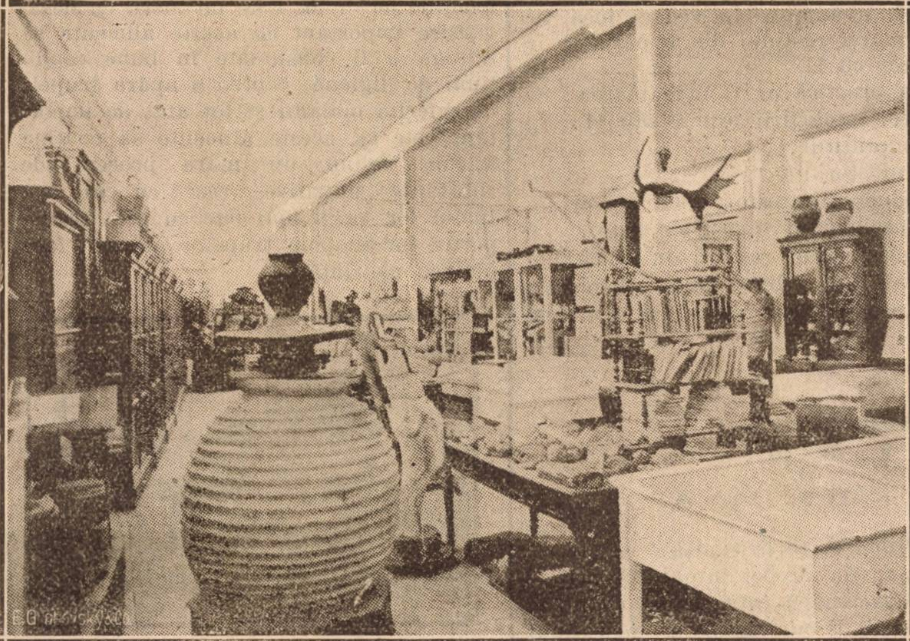
— Uite, nu e o operă în adevăr de artă? Nu ți se pare că Grigorescu s'a transformat în sculptor?

In adevăr, statuia aceea e o operă de artă. E opera unui sculptor român, băiat de țărani, om sărac, care are însă o imensă bogăție: talentul, geniul lui.

D. dr. Istrati mai posedă și alte opere interesante datorite acelui sculptor.

O sală colosală, plină de zeci de mii de obiecte, dar toate frumos rânduite și etichetate.

Găsești acolo întreaga noastră viață culturală. cărți vechi, obiecte de artă, rămășițe de pe vremea ocupațiunii romane, obiectele rămase de pe vremea oamenilor preistorici, nenumărate obiecte ce au servit oamenilor mari ai țării noastre, etc.: Hașdeu, Alexandri, Cuza, Asachi, N. Densușianu, fiecare își are colțul lui. Ici vezi sabia pe care a purtat-o Cuza ca locotenent, dincolo grifa lui Hașdeu, dincolo patul în care a murit Alexandri.



Vederea generală a grupei antichităților românești

Iți trebuesc săptămâni și poate luni de zile, ca să vezi tot ceeace posedă muzeul.

Pe mine m'a interesat însă mai mult ca orice bogata secțiune a preistoriei, cu obiectele ei găsite în Suceava, Iași, Buzău, Prahova, Muscel, Dolj, Gorj, Mehedinți, Romanați, Vlașca, Ilfov, Olt și Ialomița.

Iată un topor de granit găsit la Comarnic, ciocane de amfibolit și diabas, dalte, răzătoare, etc.

Cele mai multe obiecte preistorice au fost găsite la Cucuteni în județul Iași. Ultimele obiecte preistorice au fost găsite la Jilava și sunt sigur, că se vor găsi altele, tot așa de interesante și la Vidra.

Sunt unele obiecte preistorice admirabil lucrate.

E curios de notat, că ideia muzeului acesta a conceput-o și a pus-o în practică d-na Maria Istrati-Capșa, răposata mamă a d-lui dr. Istrati. Fiul a continuat opera, a lărgit cadrul și a ajuns să aibă muzeul acesta așa de prețios.

Cu oarecare melancolie, spunea d. dr. Istrati, când părăseam sala, unde se refugiază când vrea să se recreeze:

— Peste câțiva ani voiu trece la pensie, nu voiu mai avea laboratorul meu de chimie. Va trebui însă să fac ceva, nu e așa? Imi rămâne grija muzeului, unde și acum petrec orele cele mai plăcute din viața mea.

Și în adevăr, pe când mă întorceam în oraș, de-alungul cheiului, revedeam pe rând toate etajerele, toate obiectele, toate colțurile sălii. Cu puțină imaginațiune, poți să te retrăești sute de veacuri în urmă. Armele de silex, topoarele de granit, te fac să te gândești la primii locuitori ai acestei țări, oameni fără nume, sălbatici ce abia începeau să cunoască focul. Și trec veacurile. Și iată că răsar triburi dornice de o viață așezată. Incepe istoria; iată Dacii, apoi Romanii, vine în urmă besna din timpul nă-



Vederea generală a grupei antichităților preistorice și grco-romane

vălirilor, în timpul căreia se plămădea viața poporului român.

Și muzeul vorbește apoi din ce în ce mai elocvent, prin nenumăratele amintiri strânse de ilustrul învățat cu atâta grije. In tăcerea acelei vaste săli se ridică șoapte din toate ungherele; lucrurile, obiectele familiare oamenilor noștri mari, amintirea lor scumpă.

Cu atît mai ușor mi-au rămas toate acestea în minte, după ce în seara aceea am citit conferința pe care d. dr. Istrati a ținut-o la Sorbona în Februarie anul acesta, intitulată „România, trecutul, prezentul și viitorul ei".

Ah, dacă toți ar înțelege astfel patriotismul!

Victor Anestin.

CURIOZITĂȚI MATEMATICE

Probele înmulțirii și împărțirii prin 9 și 11

Calculele curioase publicate în revistă n-rul 34, sunt cunoscute de matemateci sub titlul de mai sus și au ca bază tot un raționament. Dau aci pe scurt desfășurarea acestui raționament.

Mai întîi de toate trebue să cunoaștem unele noțiuni pregătitoare.

Se știe că un număr este divizibil cu 9, cînd suma cifrelor sale adunate ca simple unități, ne dă un număr divizibil cu 9; de unde restul împărțirii prin 9, îl găsim împărțind prin 9 suma cifrelor numărului, adunate ca simple unități.

Un număr este divizibil cu 11, dând diferența între suma cifrelor de ordine neperechi și suma cifrelor de ordine perechi, luate ca simple unităti este divizibilă cu 11; de unde restul împărțirii unui număr prin 11 se află împărțind prin 11 diferența între suma cifrelor de ordine neperechi și suma cifrelor de ordine perechi luate ca simple unități.

Având în vedere aceste două reguli privitoare la resturile împărțirii prin 9 și 11 vom înțelege ușor desfășurarea raționamentului ce urmează.

1) *Proba înmulțirii prin 9 și 11.*

Să luăm în general:

Fie egalitatea de la împărțire:

$D = I \times C + R$ (1)

Aceasta se mai poate scrie și astfel:

$D = m\,I + R$ (2)

căci produsul $I \times C$ este un multiplu de I.

Să luăm două numere: A și B și produsul lor C. Putem scrie:

$A \times B = C$ (3)

Să probăm această egalitate servindune de divizibilitatea prin 9. In virtutea egalității (2) putem scrie:

$A = m\,9 + R$

$B = m\,9 + R'$

$C = m\,9 + R''$

Făcînd înlocuirile cuvenite în (3) avem:

$(m\,9 + R) \times (m\,9 + R') = m\,9 + R''$

Efectuând acest produs vom avea:

$m\,9 + R \times R' = m\,9 + R''$

Ca această egalitate să fie adevărată, trebue ca resturile împărțirii membrului I și II prin 9, să fie egale. Restul împărțirii membrului I prin 9, este restul împărțirii prin 9, al produsului $R \times R'$ adică al produsului resturilor împărțirii prin 9 al deînmulțitului și înmulțitorului.

Tot așa restul împărțirii membrului II-lea prin 9 este R" adică restul împărțirii prin 9 al produsului numerilor date.

Aceiași demonstrație este și pentru proba cu 11, avându-se în vedere însă regula formărei restului din împărțirea unui număr cu 11.

Regula practică ar fi următoarea: Se face restul împărțirii prin 9 sau 11:

a) deînmulțitului;
b) înmulțitorului;
c) produsului acestor două resturi;
d) și produsului numerilor date.

Dacă aceste două resturi din urmă sunt egale, calculul e bine făcut. Dispoziția lucrării pentru proba cu 9 este următoarea:

```
5634 × 231 = 1301454
  18     6        18
   9     6         9
   9 × 6 = 54
        54
         9   =    9.
```

2) *Proba împărțirii prin 9 și 11.*

Demonstrația probei împărțirii prin 9 și 11, se aseamănă întru câtva cu aceea a înmulțirii. E mai de folos de reținut regula practică care e următoarea:

Se face restul împărțirii prin 9 și 11:

a) împărțitorului;
b) câtului;
c) produsului acestor două resturi;
d) restului împărțirii numerilor date;
e) sumei acestor două resturi din urmă;
f) deîmpărțitului.

Dacă aceste două resturi din urmă sunt egale împărțirea este bine făcută.

Dispoziția lucrării pentru proba cu 11 este următoarea:

```
1301458 = 5634×231 + 4
13—9=4 10—8=2 3—3=0
            2     0    4
            2+0=0
             0+4=4
       4  =  4.
```

Ovidiu Voicu, Tulcea

Taal e limba vorbită de olandezii din Africa de sud; alfabetul posedă 20 de litere, limba are foarte puține reguli gramaticale. Clasele culte vorbesc tot Taal, dar o formă mai curată, forma aceasta este cea care se predă în școalele din Transvaal.

Cadmium e un element metalic, ai cărui compuși se găsesc în cantități mici asociați cu zinc.

INDUSTRIA FRIGULUI ÎN conservarea produselor alimentare

Războiul mondial care se desfășoară în aceste momente a adus după sine în mod implicit chestiunea alimentărei nenumăratelor trupe înșirate pe întinsele fronturi de luptă. Este un lucru cu desăvârșire important ca aceste alimente să ajungă a fi consumate în bune condițiuni de higienă, pentru a apăra trupele de diferite maladii și tot atât de important este ca aceste alimente să conțină într'un volum un mare procent de substanțe nutritive, căci cu cât volumul lor va fi mai mic cu atât transportul lor înapoia trupelor se va face mai cu ușurință.

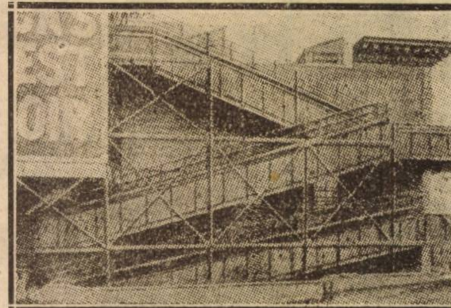


Fig. 2. — **Pe rampe speciale animalele sunt conduse în etajul superior al abatorului**

Intre alimentele prin excelență hrănitoare este în prima linie carnea, atunci când ea este bine conservată, și în anumit mod conservată, căci transportarea înapoia trupelor, pe picioare a vitelor destinate hranei pe lângă că este cu mult mai grea și împedecă dese ori operațiunile militare, dar trebuie să avem în vedere ca aceste animale nu vor furniza decât o carne de calitate inferioară, ale unor animale fatigate și dese ori nu în deajuns hrănite și îngrijite.



Fig. 3. — **O armată de lucrători procede la primele operații asupra animalelor sacrificate**

Chestiunea atât de importantă a carnei congelate (înghețată) a preocupat la timp pe conducătorii noștrii și toată lumea cunoaște experiențele făcute la abatorul din București, și majoritatea bucureștenilor au consumat chiar carnea congelată.

Socotind rația zilnică a armatei noastre cu 400 grame carne de cap pe zi am

avea o consumaţie zilnică de 200.000 kgr. carne produsul tăierei a 1000 vite zilnic (socotind în medie greutatea netă a cărnei unei vite 200 kgr.) şi presupunând că trupa primeşte de 4 ori pe săptămână hrana cu carne, am avea o consumaţie săptămânală de 800.000 kgr. carne, să zicem ca 1,000.000.

Trebue să spunem că o armată în campanie este un teribil consumator de carne.

Raţia zilnică a soldatului care este 300 grame în timp de pace, este mărită la 500 grame în timp de războiu.

O armată de 2,500.000 oameni consumă deci zilnic 1,250.000 kgr. adecă aproape 3700 boi, ori printre aceşti două milioane şi jumătate de oameni sunt mulţi ţărani, care în timp normal mănâncă carne numai odată sau de două ori pe săptămână; printre orăşeni chiar sunt foarte mulţi care nu ating consumaţia de 500 gr. zilnic. Se compteează cam 400 gr.

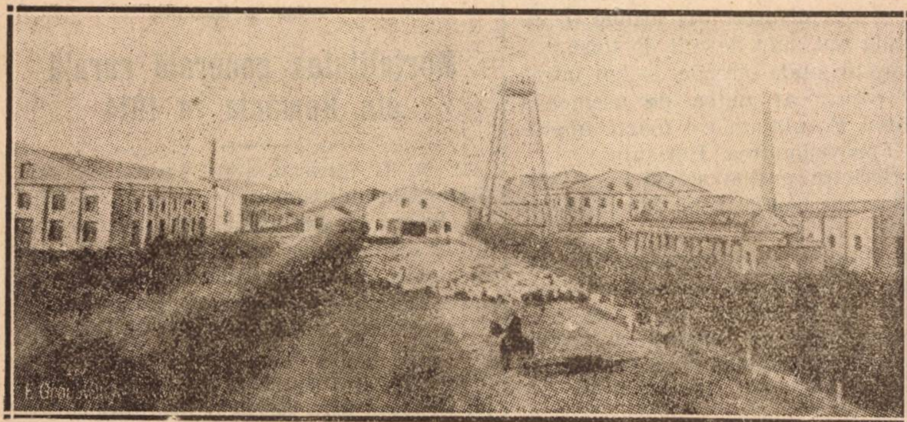


Fig. 1. — **Un abator cu depozite frigorifere în Argentina**

Ori abatoarele dela Bucureşti, Turnu-Severin şi Burdujeni au fost în scopul congelărei cărnei înzestrate cu aparate frigorifere ce pot îngheţa zilnic 200.000 kgr. carne, ceia ce dacă se va considera insuficient este totuşi destul de îmbucurător, cu atât mai mult cu cât frigoriferul statului dela Galaţi ar putea da ajutorul necesar.

Exemplu de foloasele carnei congelate în campanie îl avem pe fronturile beligerante care sunt în majoritate furnizate cu asemenea cărnuri, şi înainte de a arăta că foloasele conservărei alimentelor prin acţiunea frigului sunt nemăsurate şi în timp de pace căci aceasta acţiune nu conservă numai carnea ci şi alte numeroase mărfuri alimentare vom da cuvântul lui De Goer de Hervé 1) care arată foloasele ce trage Franţa din acest aliment cum şi desvoltarea acestei industrii.

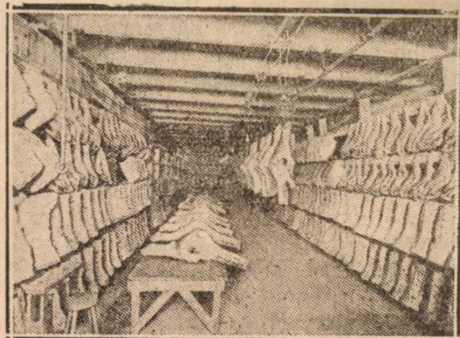


Fig. 5. — **Sala de preparare a cărnurilor de bou**

,,Una din consecinţele dramaticului conflict care se desfăşoară astăzi este micşorarea numărului cirezilor naţionale şi prin urmare creşterea preţului cărnei în toate părţile.

Este deci un escedent considerabil al consumaţiunei cărnei în timp de război.

Dacă la aceasta mai adaugăm şi scăzământul inevitabil rezultat din transporturile cărnurilor pe un front foarte întins, slăbirea şi mortalitatea animalelor adunate la întâmplare pe câmpuri, tăiate sau purtate în urma armatelor, în fine rechiziţionările efectuate de inamici în părţile invadate se va înţelege cum cirezile noastre au putut diminuia într'un mod neliniştitor.

Pentru a traduce în cifre această scădere se socoteşte că bovinele noastre ce înaintea începerei ostilităţilor atingeau cifra cam de 14,500.000 capete astăzi sunt sub opt milioane.

Dacă se consideră apoi că rechiziţiile intendenţei s'au efectuat asupra acelora ce au fost floarea cirezilor, că ceia ce a rămas este compus în mare parte din vaci de lapte, animale de muncă ce nu au încă etatea, de rase puţin proprii măcelăriei, se va recunoaşte, că situaţia este destul de serioasă şi că este nevoie de a remedia lucrul repede pentru că creşterea vitelor este pentru ţara noastră unul din cele mai stabile şi mai abundente isvoare de bogăţie.

Pentru a permite reconstituirea cirezilor naţionale nu este alt mijloc decât de a diminua pentru câtiva ani ridicările de vite ce face măcelăria; dar cum nu ne putem gândi a reduce simţitor consumaţia cărnei trebuie să căutăm în afară de ţara noastră — necesitate de altfel temporară — ceia ce nu mai voim să luăm dela noi.

Pentru aceasta grupările agricole care s'au arătat până acum protecţioniste *à outrance* şi s'au opus în totdeauna la intrarea în Franţa a cărnurilor străine frigorifiate, au cerut sgomotos ajutorul acestor cărnuri; şi tot pentru acelaşi motiv guvernul a procedat înţelept ridicând temporar piedecele care se opuneau intrărei cărnurilor frigorifiate şi îndatorindu-se a lua toate măsurile proprii a favoriza răspândirea acestor cărnuri.

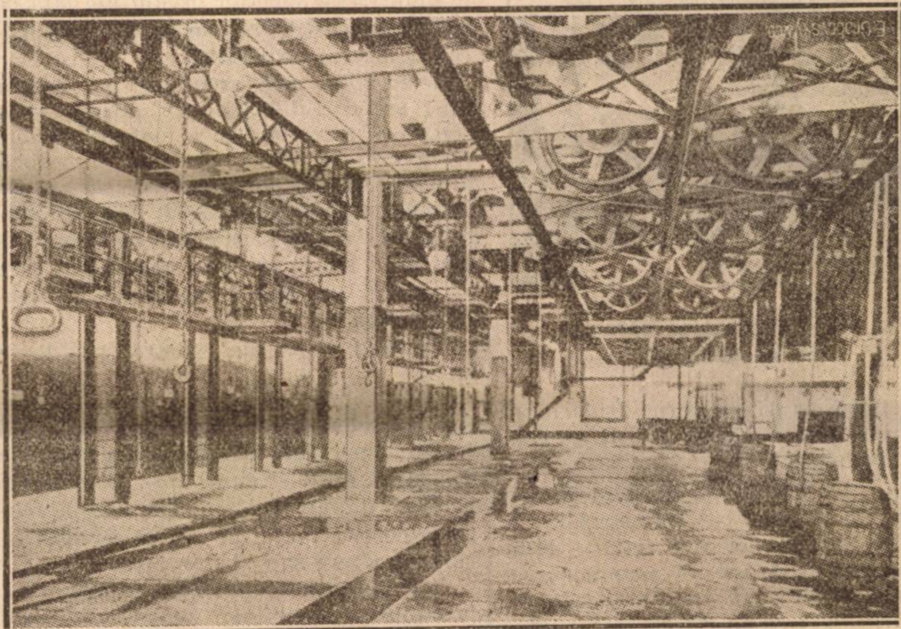


Fig. 4. — **Utilajul mecanic al unei săli moderne de abataj**

Peste puţin deci vom consuma carne frigorifiată, trebue deci ştiut ce sunt aceste cărnuri, cum se prepară, ce garanţie şi ce resurse oferă ele consumatorului.

Spuneam dela început că neîncrederea ce există în oare care pături în ceia ce priveşte cărnurile frigorifiate nu este câtuşi de puţin justificată; cei ce au călătorit prin America de Nord unde se consumă aproape exclusiv cărnuri frigorifiate şi în Anglia, unde aceste cărnuri

1) De Goer de Hervé: Les viandes frigorifiées. (La science et la vie, Juillet 1915)

intră cu 40% în alimentaţie ştiu că, cărnurile străine de acest fel valorează în general tot atât ca şi cărnurile noastre indigene.

Dacă s'a putut remarca oare care inferioritate aceasta este câte odată greşala bucătarului, este de asemenea din cauză că boii de Argentina cu toate calităţile lor nu sunt egali cu boii noştri de rasă Limoussin, Charolaise sau Normanzi.

Din nefericire chiar în Franţa nu găsim pentru consumaţie totdeauna Charolaise sau Limoussini şi deci trebue să ne mulţumim cu Vendeeni, Garonaise sau chiar de Bretoni ce nu au nimic de reproşat faţă de boii Argentini sau Neo-Zelandezi.

Profesorul Armand Gautier s'a ocupat cu cercetări minuţioase asupra cărnurilor frigorifiate şi în un raport al său foarte documentat, a demonstrat că din punctul de vedere al salubrităţei şi calităţilor nutritive aceste cărnuri nu rămân de loc în urma cărnurilor proaspete provenite dela animale tăiate în ţară.

Lucrările sale au fost apoi confirmate de un mare număr de medici şi medici veterinari cu totul competenţi.

Din punct de vedere economic cărnurile se pot tăia în cantităţi inepuizabile evitînd fluctuaţiunile preţurilor sau lipsa parţială provenită din cauză de grevă, inundaţie, epizotii etc.

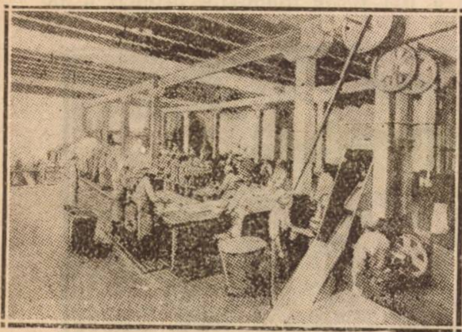


Fig. 6. — **Prepararea cărnurilor de rîmător**

Sunt două feluri de carne frigorifiată carnea refrigerată (răcită) şi carnea congelată (îngheţată).

Prima este răcită la o temperatură cam de 0°; în acest caz industria nu exercită asupra cărnei altă acţiune decât aceia exercitată de natură asupra cărnei proaspete vândută în sezonul de iarnă, carnea răcită deci nu diferă întru nimic de carnea proaspătă de măcelărie.

Din nefericire însă durata de conservare a acestei cărni este limitată la cinci şase săptămâni şi întrebuinţarea sa cere un anumit stabiliment de depozit şi de transport frigorific încă neîndestulător la noi.

Carnea congelată (îngheţată) este supusă la o temperatură de 12° la — 15° care o transformă într'o masă solidă, sub această formă teoreticeşte ea se conservă la infinit, în practică din diferite cauze conservarea ei nu trece peste şase luni.

Graţie cantităţei de frig acumulat în carnea îngheţată, aceasta este uşor transportabilă chiar în lipsă de vagoane frigorifere; ea poate astfel să se conserve afară din depozit mai multe zile.

Carnea de bou este exportată câte odată îngheţată, câte odată răcită, cea de oaie aproape totdeauna îngheţată.

Ţările exportatoare de carne sunt: Argentina, Uruguai, Australia, Noua-Zelandă, Patagonia, Venezuala şi Brazilia. Totalitatea cărnei frigorifiată exportată anual de aceste diverse ţări atinge în cifră rotundă opt sute de mii de tone.

Madagassar unde cirezile de boi întrec 6.000.000 capete ar putea de asemenea juca pentru Franţa un rol foarte important în aprovizionarea Parisului.

Din nefericire puţine sforţări s'au făcut până acum pentru a profita de această bogăţie.

Statele Unite erau altă dată mari exportatoare de carne frigorifiată, dar populaţiunea sa în ultimii zece ani crescând considerabil pe măsură ce numărul animalelor a scăzut, din exportatoare această ţară a devenit importatoare.

Cu toate aceste sunt tot Statele-Unite acelea care până la un oarecare punct regulează vânzarea cărnei, căci în virtutea legei dreptului de viaţă al celui mai apt interesele Nord-Americane tind a substitui interesele locale ale diferitelor ţări exportatoare şi metodele americane tind a înlocui toate celelalte metode. Pentru acest cuvânt vom descrie mai cu seamă un abator Nord-American.

Abatoarele americane sunt stabilimente industriale superior organizate faţă de acele ale noastre care nu ne dau nici măcar o idee aproximativă.

Acolo totul este organizat în vederea unei perfecte diviziuni a muncei şi a completei întrebuinţări a materiei prime, vorbindu-se de boi, oi, rămători; nu există o părticică din animal care să nu fie întrebuinţată şi care să nu iasă din stabiliment după ce a suferit o transformare mai mult sau mai puţin complectă, care va deveni un articol interesant de vândut în comerţ.

Pe când abatoriile noastre sunt toate clădite cu un singur etaj acela dela suprafaţa solului ocupând astfel o suprafaţă considerabilă necesitând o cheltuială foarte importantă abatoarele americane au patru, cinci şi chiar şase etaje şi ori care ar fi numărul etajelor, este aproape totdeauna etajul de sus ce serveşte ca sală de tăiere sau abator propriu zis.

Animalele sunt duse pe o rampă până la etajul superior unde sunt tăiate; de acolo cărnurile lor, peile, grăsimea materie etc. călătoresc prin diferite etaje prin simpla acţiune a gravităţei fără ca să fie nevoie de nici o altă forţă motrice.

Aceste abatorii sunt deci construite din clădiri imense în care intră pe de asupra, animale vii şi din care es pe jos cărnuri frigorifiate, piei, coarne, oase, seu, mezeluri şi alte diferite preparaţiuni.

Animalele se sacrifică prin diferite procedeuri şi apoi uneori jos alte ori suspendate de jarete sufer diferite operaţiuni indispensabile, de jupuire scoaterea măruntaielor, spălarea etc.

Dela spălare animalul care deja de un oarecare timp călătoreşte atîrnat de iarete pe o cale aeriană nu mai este atins de mânele operatorilor; el intră imediat în salele frigorifice într'o stare de curăţenie perfectă.

(Sfârşitul în numărul viitor).

Medic veterinar
Begnescu-Galaţi

Mortalitatea generală rurală din România în 1914

D. N. T. Ionescu, şeful serviciului statistic dela ministerul de interne, publică în „Buletinul direcţiunei generale a serviciului sanitar", un referat cu titlul de mai sus, care are o deosebită însemnătate, de oarece se pune la socoteală, pentru prima oară şi noile judeţe, pe care le-am obţinut prin tratatul dela Bucureşti.

In 1914, la 1 Ianuarie, se aflau în viaţă, în toată ţara 6,244.267 locuitori rurali. In cursul anului 1914 s'au născut vii 280.471 copii şi s'au înregistrat 149.989 decese. Cu alte cuvinte, un spor de 120.462 suflete.

La 31 Decembrie 1914, România număra o populaţiune rurală de 6.374.749 locuitori. De zece ani încoa, un asemenea spor s'a obţinut numai în 1912. Dar sporul natural al populaţiei în 1914, nu se datoreşte aşa de mult creşterei natalităţii cât scăderei mortalităţii.

Cea mai scăzută mortalitate a fost în Oltenia, cu 20.1 la mia de locuitori, cea mai urcată în Moldova cu aproape 26 la mia de locuitori.

In 1914, cea mai mare mortalitate s'a înregistrat în August, cu 14.024, iar cea mai mică în Iunie, cu 10.231.

Procentul mortalităţii copiilor în vârstă mai mică de un an a fost destul de mare, ca şi în anii trecuţi, 18.7 la o sută de naşteri, în 1910 fiind de 19.9, în 1911 de 19.5, în 1912 de 18.7, în 1913 de 20.3.

In Moldova şi în Dobrogea veche mor mai mulţi copii în prima copilărie decât în Oltenia. D. N. T. Ionescu studiind datele statistice ce le are la îndemână se găseşte indrituit să afirme, că mortalitatea copiilor până la un an, influenţează direct mortalitatea generală.

Cel mai mic coeficient al mortalităţii copiilor până la un an, a fost în judeţul Gorj (10.5 la 100 născuţi vii), iar mortalitatea cea mai mare în Tutova cu 23.7 la sută.

E interesant să ştim că mor mai mulţi băeţi decât fete, deci fetele se nasc cu un organism mai rezistent decât băeţii.

In orice caz, am pierdut mai puţini copii în 1914 decât în ceilalţi ani.

In rezumat din punctul de vedere demografic, spune d. N. T. Ionescu anul 1914, s'a încheiat în condiţiuni favorabile, în ce priveşte comunele rurale. Pe de o parte, natalitatea a întrecut media normală, iar pe de alta, mortalitatea a fost redusă sub mijlocia obişnuită.

Reducerea mortalităţei generale în 1914 se datoreşte în parte, micşorărei mortalităţei infantile, şi în special a copiilor în primul an al vieţei.

V. A.

In ţări străine...

— URMARE ŞI SFARŞIT —

10. DUSSELDORF-LIPSCA. RASBOI!

Lăsând în urma noastră acea parte industrială cu Elberfeld, Dortmund, etc., atenţiunea ne era reţinută de entuziasmul ce domnia în Germania. Era în timpul mobilizării armatei germane; Kaiserul îşi chemase poporul sub arme, ca să-şi apere drepturile sfinte. „Patria e în pericol, gândiţi-vă că sunteţi germani!" spunea el în manifestul său, şi asta a ajuns, ca să înflăcăreze pe toată lumea. Soldaţi, bătrâni, femei şi copii, cu toţi s'au pus în serviciul patriei şi cu un entuziasm de nedescris, cu o siguranţă nemai pomenită de victorie au pornit cu toţi să răspundă chemării tronului. In trenuri militare am trebuit să călătorim şi am observat totul ce se petrece în jurul nostru. Am văzut starea de spirit, echipamentul excelent al soldatului, am văzut femeile germane de toate vârstele şi din toate clasele sociale umplând toate gările pe unde treceam şi servind pe toţi militarii şi rezerviştii cu mâncare şi băutură, toate cuprinse de un dor nebun de a aduce servicii cât de mari patriei.

Am văzut bătrâni îmbărbătând pe cei ce pleacă în luptă şi dându-le tot mai multă speranţă de izbândă. Am mai văzut băeţi şi fetiţe de şcoală făcând colecte pentru Crucea roşie, copilaşi mici înşiraţi pe tot parcursul drumului şi în gări, contribuind şi ei cu ce puteau la înălţarea Germaniei. Tot poporul cânta, în urale mergea poporul la război par'că s'ar fi dus la nuntă. Ei bine, văzând aceste lucruri eram şi noi entuziasmaţi, fără să fi voit, şi nu se putea să nu iasă din gura fie căruia, decât cuvinte de laudă la adresa acestui popor brav.

La Jerxheim ne dădurăm jos şi cu încă vreo trei mii de rezervişti la un loc apucarăm să mâncăm în săli de mâncare anume construite pentru momentele acestea cu mese lungi de tot şi bănci, şi unde furăm ospătaţi cât se poate de bine. Dame şi domnişoare ne serviră mâncarea, şi pe de asupra căpătă fie care fructe, ţigări ş. a. In toate gările de altfel se repetă acelaş lucru; peste tot furăm întâmpinaţi cu unt cu pâine, limonadă bere, sandwich-uri etc., toate gratuit şi în orice cantitate.

Pe la 6 am ajuns la Magdeburg, unde schimbarăm trenul pentru Lipsca. După ce maşina se puse în mişcare observarăm că unul dintre noi lipsea; se pierduse în învălmăşeala ce era în gară şi întârziase trenul. N'am putut să facem nimic deocamdată, lăsându-ne a doua zi pentru a întreprinde ceva în căutarea lui. Trecurăm prin Halle unde am stat vre-o patru ore dormind şi pe la 6 dim. coborîră în gara din Lipsca, cea mai mare din lume. Ea se compune din nouă hale enorme, şi în fiecare din ele încape de două ori gara de Nord din Bucureşti. Se lucrează la ea de peste 12 ani, costă până acum 150 de milioane de mărci şi încă nu e gata. Eşind din această gară măreaţă ne găsim în plin Lipsca, în Lipsca, vechiul oraş german, azi centrul industriei grafice, în timpuri de mai mult cel mai important centru comercial din Europa întreagă. Pe de asupra universitatea din Lipsca, una din cele mai vechi din Germania, joacă şi azi un rol destul de însemnat în toată lumea şi este frequentată de studenţi de toate naţiunile.

Cum am eşit din gară, întâlnirăm un român, care începu să ne grăiască în limba de acasă, şi care ne dădu ceva deslușiri cu privire la lucrurile interesante de văzut în oraş. Ne suirăm într'un tramway electric şi acesta ne duse în faţa celui mai important edificiu din Lipsca, cel mai mare monument din Germania, o capodoperă architectonică mondială, la monumentul bătăliei popoarelor. Orice descriere a acestui monument nu poate cuprinde pe de-a întregul splendoarea şi măreţia-i gigantică. In total el ocup ăun loc cam tot atât de mare ca al parcului Carol dela noi şi este înconjurat de o alee presărată cu pomi şi flori. In faţa monumentului propriu zis se află un lac foarte mare în formă de drept unghiu şi care constitue aproape toată splendoarea vederii, monumentul oglindindu-se în luciul apei. Intrarăm prin alea dreaptă şi merserăm vre-o zece minute, când în faţa noastră se ridică un bloc imens de granit în formă de criptă şi garnisit cu figuri de dimensiuni enorme. E monumentul grandios, care trebue să amintească generaţiunilor viitoare locul bătăliei decisive de liberare a popoarelor.

Furăm întâmpinaţi de un conducător, care ne dădu toate deslușirile necesare. Acest monument are trei meniri: întâi — slăvirea trecutului — ca amintire a eroilor căzuţi pentru liberarea patriei, şi care ocupă partea de jos, adică cripta. Este o cupolă enormă şi de jur împrejur şease figuri, cu ochii plecaţi, veghiază morţii. Fiecare figură are o înălţime de 5 jum. metri şi e sculptată în piatră. Eşind din criptă, venirăm pe terasă, în faţa căreia se întinde câmpul de luptă de odinioară, cimitirul şi toate locurile istorice, păduricea, în care îşi aveau lagărul cei trei împăraţi aliaţi şi altele. Pe urmă ne suirăm în galeria cryptei ce înfăţişează partea a doua: prezentul. Patru statui şezând reprezintă credinţa, puterea, dărnicia şi bravura poporului german. Mărimea acestor chipuri e colosală. Inălţimea lor şezând este de 13 m. şi dacă ar sta în picioare ar fi de 16 m. Numai talpa unei astfel de figuri este de 2,25 m., şi în degetul cel mic de la picior intră un braţ, iar într'un ochiu capul meu. Din galeria aceasta se zăreşte în interiorul cupolei ca la 220 de călăreţi sculptaţi în relief în mărime de 30 cm. lungime şi 25 cm. înălţime. In realitate aceşti călăreţi au mărimea absolut naturală, adică vreo 3 m. lungime şi 2 jum. m. înălţime. Işi poate închipui orişicine ce trebue să constitue 220 de sculpturi de asemenea natură. Eşirăm cu toţii afară să ne uităm la exteriorul cupolei, împrejurul căreia se află 12 cavaleri, aruncând privirile în toate direcţiunile; această a treia parte a monumentului servă ca exemplu şi ca amintire generaţiunilor viitoare. Şi aceste figuri au fiecare o înălţime de 12 m., iar cipul archanghelului Mihail de pe soclul monumentului cam tot aşa ceva. Inscripţia „Gott mit uns" este scrisă aşa de mare, încât din apropiere nu se văd decât blocuri colosale de granit; de abia de la o sută de metri depărtare se pot distinge bine aceste trei cuvinte.

Ne îndepărtăm din ce în ce mai mult de acest monument sacru, în care pluteşte duhul vremurilor trecute. Noi, generaţia de astăzi, ne perindăm pe la locurile aceste sfinte, fără să ne dăm seama de importanţa faptelor pe care el trebue să le amintească urmaşilor noştri. Păşind pe blocurile imense de granit, străbătând sălile şi aleele răcoroase, ni se are că retrăim epoca vijelioasă a liberărei Germaniei, ni se pare că auzim sunetele trompetelor, bubuitul tunurilor, că vedem în acelaş timp avântul eroic şi spiritul de sacrificii al luptătorilor. Ni se pare că umbrele lui Arndt, Körner şi a celorlalţi eroi din 1813 ne urmăresc şi că totul până şi munţii răsună din nou la strigătul:

„Frisch auf, mein Volk,
Die Flammenzeichen rauchen".

Părăsind această nouă podoabă a Lipscei ne-am dus la expoziţia internaţională grafică „Bugra" ce are loc în anu acesta (1914) chiar în centrul industriei tiparului. Expoziţia aceasta prezintă un interes cu totul deosebit în toate ceeace priveşte artele grafice. Sunt reprezentate aproape toate ţările din lume şi România, prin desenurile trimise de şcoala evangelică, între care se găseşte şi unul al subsemnatului. Pavilionul care ne-a atras cel mai mult atenţia a fost acel al presei. Tot istoricul presei germane de la fondarea ei până azi e reprezentat aci prin toate organele de publicitate ce apar şi ce au apărut în Germania. Hala de maşini mai cu seamă e de un interes colosal. Lângă umila presă a lui Gutenberg se găsesc maşini uriaşe, care-ţi scot în faţă într'un timp foarte scurt din hârtie brută jurnale elegante în 20—30 pagini, gata complect, frumos aranjate şi numărate. După vizitarea acestei expoziţii ne duserăm în restul oraşului, în deosebi prin partea comercială pe la marile „Warenhäuser", clădiri enorme, anume făcute pentru renumitele târguri ce au loc regulat de două ori pe an la Lipsca. După o noapte dormită la hotel, a doua zi pe la 11 o pornirăm cu acela care se perduse şi care ne ajunse în Lipsca după un drum plin de aventuri, prin Dresda, pe care n'am avut norocul s'o vizităm la Bodenbach, la graniţa austriacă, unde am ajuns pe la 12 noaptea.

11. LIPSCA-BODENBACH-VIENA

Drumul acesta n'ar fi trebuit să dureze mai mult de 3—4 ore, dar furtuna ce se deslănţuise asupra Europei fu cauza acestei întârzieri. La Bodenbach aflarăm că trenul pentru iVena pleacă de abia a

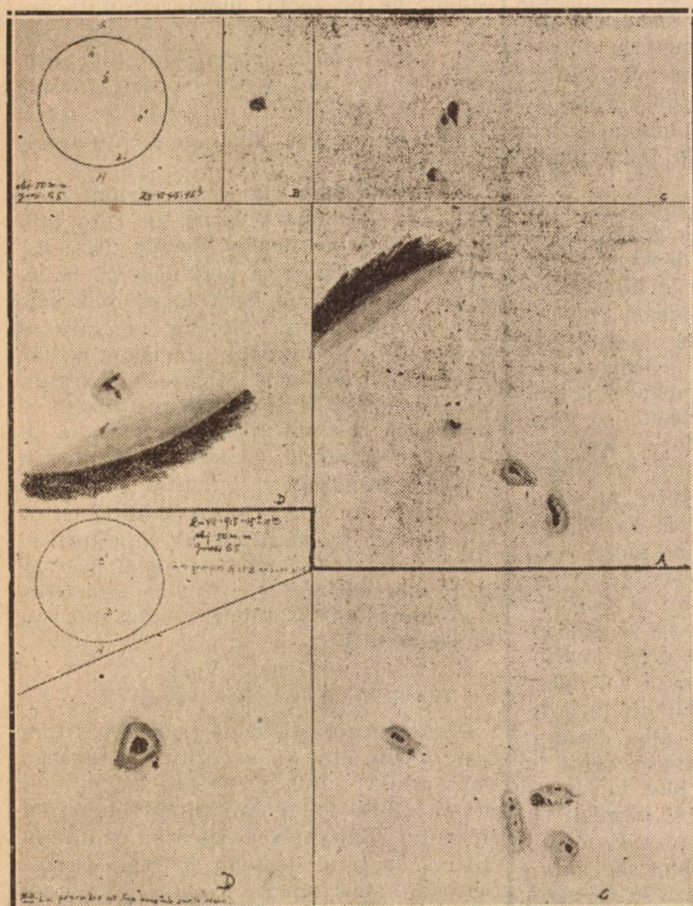
OBSERVAȚIUNI SOLARE

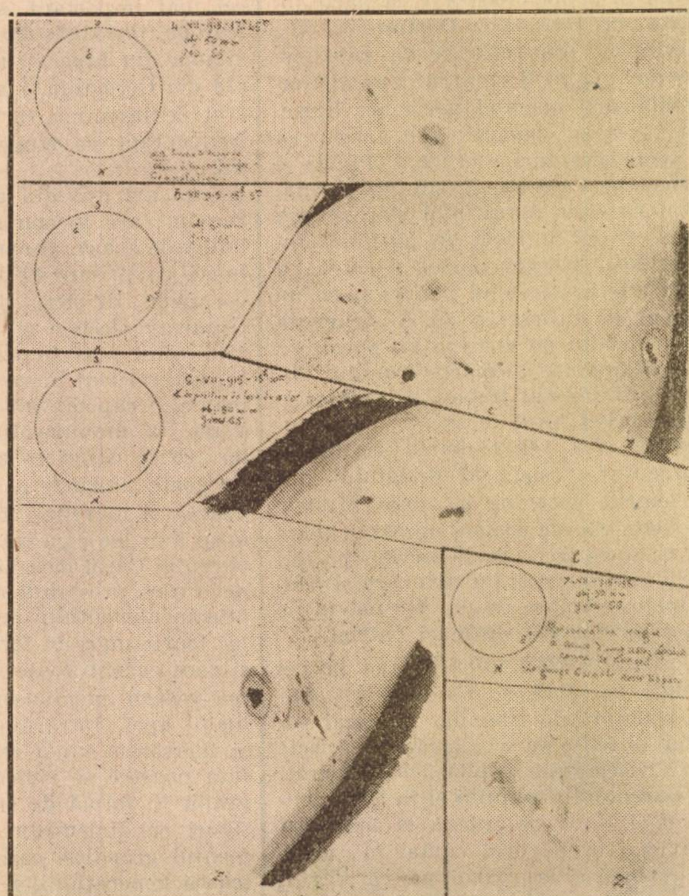
Dictoanele și proverbele deși se zice că reprezintă „înțelepciunea popoarelor" sunt adesea mincinoase—iar ironia românească când a zis de cineva că *caută pete în soare*, ca culmea imposibilului s'a înșelat, săraca.

Pete în soare sunt câte vrei și ne permitem să supunem cititorilor câteva observațiuni făcute în timpul din urmă asupra lor.

Cititorii știu deja că soarele are pete, că o pată e formată din *sâmbure* și *penumbră*, că adesea în jurul petelor se văd *facule*, că suprafața soarelui e *granulată*, că variațiunea petelor e periodică — 11 ani, — că e un *maximum* de pete și un *minimum* de pete, că *activitatea* soarelui e în strânsă legătură cu fenomenele magnetice, electrice, atmosferice, vegetația etc. de pe pământ. Ultimul minimum a fost în 1913.

Mai amintim că observațiunile asupra soarelui se pot face cu cele mai mici lunete, că sunt pete așa de mari — de zeci





doua zi la 3, și cum localitatea e destul de frumoasă, rămaserăm aci la un hotel.

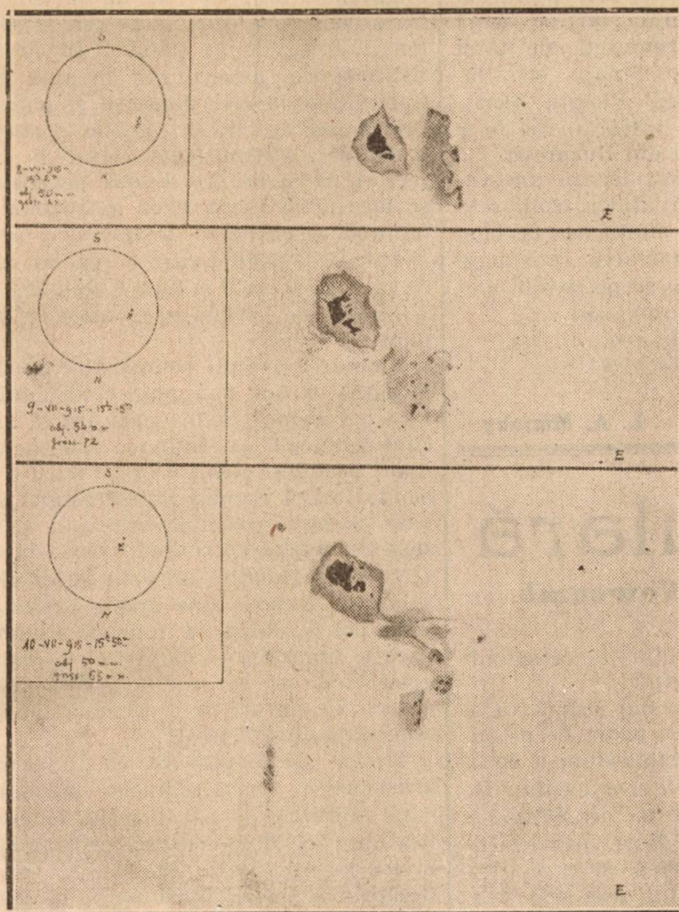
In ziua următoare făcurăm o plimbare prin munți, căci și părțile aceste constituesc o bogăție rară. „Sächsische Schweis" îi zic nemții și au chiar pentru ce. Intr'un tren, în mare parte plin cu refugiați din Belgia sau din alte țări, de unde au fost expulzați supușii germani și austriaci, pornirăm spre Viena. Trebuia să străbatem Boemia locuită în mare parte de cehi și cu care nu ne puteam împăca așa de ușor. Și Boemia are pozițiuni încântătoare, care ne făcu să stăm toată ziua la fereastră, dar eram cu toții plictisiți de drumul, care începuse să ne obosească și mai cu seamă de încetineala cu care mergea trenul. Noaptea o petrecusem în tren dormind câte ceva și pe la 1 după amiază ne-am oprit în Brünn, orașul cel mai industrial al Austro-Ungariei. De la sosirea noastră eram aci obiectul atențiunei generale, și zvonul ce se răspândise cum că România va trece în războiul european de partea Triplei Alianțe (?!) a făcut ca România să fie peste tot simpatizați și bine primiți. Timp de șapte ore ne-am plimbat prin Brünn un oraș că se poate de frumos, și care ne-a plăcut întrucâtva. Faptul că a doua zi ne vom găsi în Viena, ridică moralul nostru la un nivel mai înalt și reînveseliți ne suirăm iar în tren. Am dormit și de astă dată cum am putut, și de dimineață la 6 ne trezirăm în Viena. După trei săptămâni ne găseam în acelaș loc, și o bucurie mare ne cuprise, mai cu seamă că ne apropiam din ce în ce de patrie. Am tras imediat la un hotel peste drum de gară și, cum aci trebuia să stăm două zile, ne întocmirăm un plan să vizităm mai de aproape ceeace e mai interesant în vechea și măreața capitală a Austriei. Plecarăm de la frumosul monument al lui Tegetthof pe Praterstrasse, una din cele mai principale din Viena: ea duce la Prater, locul de petrecere al vienezilor. Merserăm pe această stradă până la canalul Dunărei, pe care l'am traversat pe un frumos pod de piatră. De pe pod dădurăm în Rotenturmstrasse, o stradă pur comercială cu magazine mari și care de care mai luxoase, făcând asupra străinului o impresie din cele mai frumoase. La sfârșitul acestei străzi se găsește piața cu biserica Sf. Ștefan. Exteriorul acestei podoabe a orașului, cea mai renumită catedrală gotică, îl văzusem deja la ducere. Nu ne mai rămânea deci decât de a-i vizita interiorul. Nemerirăm tocmai timpul slujbei, așa că am putut admira perfect de bine frumusețile din năuntru: sarcofagul împăratului Frederic al III-lea, monumentul liberării Vienii de pericolul turc (1683) precum și monumentul prințului Eugen de Savoya. Renumita orgă — ce intona tocmai un „requiem" —, stilul încărcat și reliquele bogate din timpuri vechi și noi dau biserici un fast deosebit. O luarăm pe Kärntnerstrasse și ajunserăm în sfârșit la vestitul „Ring", cunoscut ca stradă model în toată Europa. Ring-ul forma odinioară cercul de apărare împrejurul Vienii, și pe el se află cele mai importante clădiri din oraș. Incepem cu Opertheater, vin apoi muzeele, cel de istorie naturală și cel de pictură, la mijloc aflându-se splendidul monument al împărătesei Maria Teresia, parlamentul, o clădire imposantă în stil vechiu clasic cu o mulțime de statui alegorice, Primăria, în felul celei din Munchen în stil gotic, universitatea, toate aceste pe stânga; în dreapta Hofburg-ul cu monumentele lui Eugen de Savoya și al arhiducelui Carol, etc. Ajunși în fața de la Votiv-

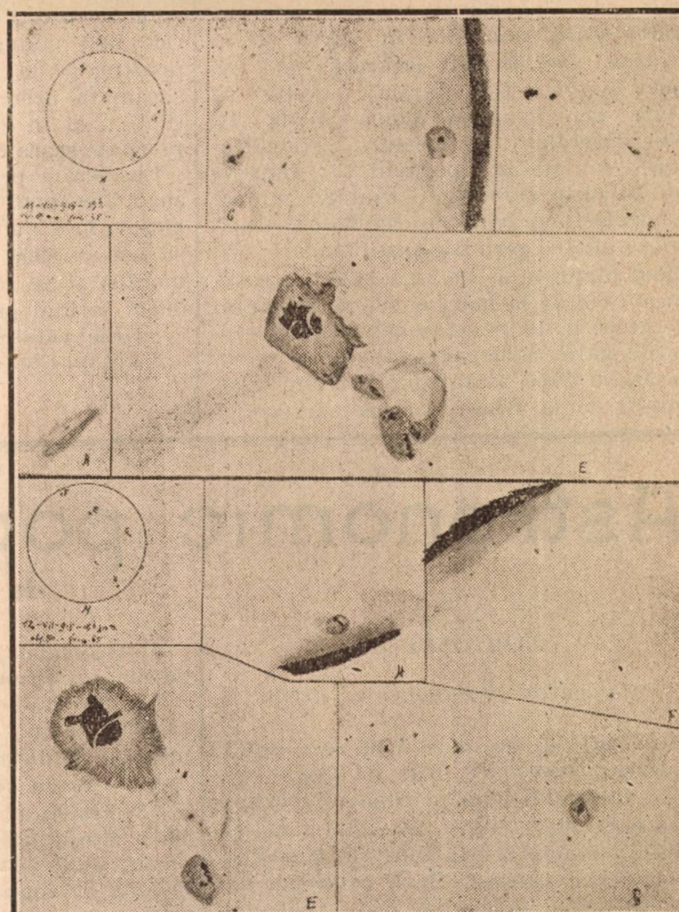
şi zeci de ori mai mari ca pământul — cari se pot vedea cu ochiul liber !

Sfătuim pe cei cari vor să facă observaţii continuee asupra soarelui să deseneze petele, de oarece nu poţi nici odată să redai prin cuvinte detalii uneori foarte delicate.

De aceea, fără mai multă vorbă trimitem pe cititorii noştri la planşele cari întovărăşesc aceste rânduri şi cari reprezintă activitatea soarelui dela 29 Iunie (st. n) până la 24 Iulie (st. n.)

Se vede pe aceste desene transformările acestor pete. In decursul planşelor, aceiaşi pată e însemnată în totdeauna cu aceiaşi literă. Observaţi mai ales transformările marilor pete E (apărută la 5/VII şi dispărută la 17/VII) şi a enormei pete J (apărută la 19/VII) şi care se găseşte într'a 6-a zi de transformare în ziua în care scriem aceste rânduri. Aceasta din urmă se vede cu ochii liberi.





Nu intrăm în detalii de observaţie pentru fiecare pată pentru că ne-ar duce prea departe.

C. Rosetti-Bălănescu

kirche — iarăşi o capod'peră a arhitecturei gotice moderne, biserică clădită în ultimii cincizeci de an, cu două turnuri înalte şi cu o faţadă bogată sculptată, — luarăm tramvaiul electric, care ne duse prin frumoasa Mariahilfestrasse la Schönbrunn, reşedinţa împăratului Franz Iosef, renumitul palat clădit de Maria Teresia cu cunoscutul parc şi grădina zoologică. Am intrat pe una din aleele cele nesfârşite şi frumoase şi merserăm timp îndelungat pe drumuri şi pe cărări minunate ca în basme. Coroanele pomilor presăraţi în ordine constituesc arcade de o frumuseţe răpitoare. Ne-am dus până în fundul parcului şi ne suirăm pe glorieta împăratului Iosef II-lea, de unde se vede întreg oraşul cu împrejurimile, din depărtare încă şi Alpii. In grădina zoologică admirăm bogata colecţiune de animale şi păsări de toate speciile din lume a lui Franz Iosef — ce se găseşte aci. Vizitarea Schönbrunnului ne-a ţinut întreaga după masă, iar seara ne-am dus cu toţii în renumitul Prater din Viena. Pentru noi bucureştenii Prater-ul nu prezintă un interes aşa deosebit, căci cu gălăgie suntem destul de obişnuiţi. Prater-ul nu e altceva decât un moş permanent, — având bine înţeles numai partea distractivă ca panoramele, cinematografele şi diferite alte plăceri.

Mai cu seamă dulapul acela uriaş „Riesenrad", o capod'operă în industria ferului, rezervă o plăcere foarte mare. Noaptea am dus-o după atâta timp de neodihnă mai bine, şi nu ne-am trezit decât a doua zi pe la 11. Făcurăm iar o lungă plimbare prin Viena, până când veni timpul plecării. Cu trenul de 9 seara pornirăm într'o călătorie de patru zile şi patru nopţi până la Bucureşti, drum ce-l făceam pe timpuri normale în 32 de ore.

12. VIENA-BUDAPESTA-PREDEAL-BUCUREŞTI

Dar în aceste patru zile am petrecut cât se poate de bine; într'un tren numai cu români, în mare parte cunoscuţi, am dus-o cântând şi istorisindu-şi fiecare păţaniile şi aventurile de prin locuri, pe unde călătorise. La Budapesta am ajuns a doua zi la patru. Lucru ce mi-a plăcut foarte mult a fost micii cercetaşi unguri, ce se găsiau în gară, dând ajutor funcţionarilor poştali şi serviciului de organizare. Unul din ei s'a oferit să ne conducă prin oraş vreo două ore, cât mai aveam timp de stat. Ne-a dus prin Rakoczi-utza, una din cele mai importante străzi, şi prin alte locuri diferite. Suiţi iar în tren, în care petrecurăm o nouă noapte în societatea unei studente ungare, care vorbea şi nemţeşte, şi aşa străbăturăm pusta. Treceam iar prin acele locuri, pe unde trecuserăm aproape cu o lună mai nainte cu acelaş dor de aventuri şi de plăceri ca atunci. Ziua următoare trecu şi ea în cercul nostru intim. Pe la 11 am sosit la Oradea Mare, primul centru românesc, când vii dinspre Ungaria. Trenul se oprise aci patru ore, aşa că avurăm timp să ne ducem să mâncăm în oraş. In restaurant am făcut cunoştinţa unui preot român, care nu mai putea de bucurie vorbind cu români din regat. Discutarăm despre diferite chestiuni la ordinea zilei şi după aceea ne duserăm în plimbare prin oraş. Părăsind Oradea ne continuarăm drumul numai prin ţinuturi româneşti. Intâlneam regimente ce se duceau în război contra Rusiei şi compuse numai de români, care strigau cu toată puterea: „Trăiască"! Incă o noapte în tren şi dimineaţa ne

trezirăm la Cluj. Mai aveam o zi până acasă, şi un dor viu ne cuprinse de a ne vedea iarăş în Bucureşti, lângă ai noştri. Aceastâ ultimă zi ni se părea că nu se mai sfârşeşte, mai cu seamă că călătoriile prin Ungaria nu-s aşa de plăcute. Către seară ajunserăm în sfârşit iar la Braşov. Ne având legătură cu trenul de Predeal furăm nevoiţi să stăm aci până a doua zi la 11. Ne duserăm la localul „Transilvania", iar aci am petrecut — împreună cu nişte germani — cântând cântece studenţeşti şi bând în sănătatea armatelor aliate germane-austro-ungare (!), până târziu la 4. De abia la ora aceasta ne-am culcat la hotel şi nu ne sculărăm decât pe la 10, când ne-am dus deadreptul la gară. Simţeam o plăcere deosebită revăzând după atâta timp poziţiunile pitoreşti de la Braşov în jos; în special zărirea primului grănicer român ne mişcă într'atât, că de bucurie strigarăm cu toţii: „Trăiască România"! La Predeal am îndeplinit formalităţile necesare şi, stăpâniţi de o bucurie nespusă, pornirăm spre Bucureşti. Trecurăm iar pe lângă cele mai minunate frumuseţi ale ţărei noastre, pe la Buşteni, Sinaia, etc., lăsarăm în urma noastră Ploeşti, Periş, Chitila, şi în cântece intrarăm pe la 8 jumătate seara în gara din Bucureşti.

Fuseserăm prin atâtea locuri, am văzut atâtea lumi şi vieţi, atâtea frumuseţi, nicăeri însă nu ne-am simţit aşa de bine ca aci. Nicăeri n'aveam acea satisfacţie morală, şi ca acum nu se potriveşte nici odată vechiul proverb românesc:

„Fie pâinea cât de rea,
Tot mai bine 'n ţara mea".

L. A. Mizrahy

Astronomie populară

de S. Newcomb

CAPITOLUL IV

Catalogarea şi numărarea stelelor

Un catalog, sau o listă de stele este o lucrare astronomică, care dă pentru fiecare stea catalogată mărimea şi poziţiunea ei pe sfera cerească, împreună cu alte amănunte necesare pentru a găsi obiectul din catalog. Dacă catalogul cuprinde numai stelele cele mai strălucitoare, se adaugă de obicei şi numele stelei; dacă nu are un nume, atunci se spune constelaţiunea din care steaua face parte.

Ascensiune dreaptă şi declinaţiune

Poziţiunea unei stele pe sfera cerească se defineşte prin ascensiunea ei dreaptă şi prin declinaţiune. Acestea corespund longitudinei şi latitudinei locurilor de pe pămînt în modul următor: Inchipuiţi-vă nu plan, care trece prin centrul pământului şi care coincide cu ecuatorul; acest plan să ni-l închipuim că se întinde până se întretaie sfera cerească. Linia de întretăiere va fi un cerc mare al sferei cereşti, numit ecuatorul ceresc. Axa pămîntului fiind deci infinită şi în direcţiunea de nord şi în cea de sud, ea va întâlni sfera cerească în două puncte opuse, cunoscute sub numele de polul ceresc de nord şi polul ceresc de sud. Ecuatorul va fi deci un cerc mare cu 90 gr. departe fiecare pol de ecuator. După cum pe pămînt ducem meridiane de la un pol la celalt, tăind ecuatorul în diferite puncte, s'au închipuit tot astfel meridiane ce merg de la un pol la altul al sferei cereşti. Corespunzătoare cu paralele cereşti avem paralele de declinaţiune ale sferei cereşti. Acestea sunt paralele cu ecuatorul şi se fac din ce în ce mai mici cu cât se apropie de fiecare pol.

Potrivirea cercurilor pămînteşti şi cereşti e următoarea:

Latitudinei de pe suprafaţa pămîntului îi corespunde pe cer *declinaţiunea*.

Longitudinei pămîntului îi corespunde pe cer *ascensiunea dreaptă*.

Un mic studiu al acestui sistem va arăta, că zenitul oricărui punct de pe suprafaţa pămîntului este totdeauna o declinaţiune egală cu latitudinea locului. De pildă, pentru un observator din Philadelphia, la o atitudine de 40 gr., paralela de 40 gr. declinaţine nordică va trece totdeauna la zenitul acestui oraş şi o stea, care va avea această declinaţiune, în mişcarea ei diurnă, va trece pe la zenit (1).

Astfel, pentru un observator de pe ecuator, ecuatorul ceresc va trece drept prin zenit şi punctele est şi vest ale orizonului.

In ce priveşte ascensiunea dreaptă, legătura din sfera pămîntească şi cea cerească nu este constantă, de oarece mişcarea diurnă, cari fac ca meridianele pămînteşti să se învîrtească mereu, dau o contra mişcare meridianelor cereşti. Tocmai din cauza acestei mişcări însă, sistemul este acelaşi. După cum avem pe pămînt un prim meridian ce trece de la un pol la altul prin Greenwich (2), tot astfel pe cer, un prim meridian trece de la un pol ceresc la celalt prin echinoxul primăverei (echinoxul vernal). Astfel, pentru a defini ascensiunea dreaptă a unei stele, ne închipuim un cerc mare ce trece dela un pol la altul prin acea stea, după cum ne închipuim un cerc ce trece de la un pol pămîntesc la altul printr'un oraş şi care ştim că ne arată longitudinea oraşului. Unghiul pe care acest meridian îl face cu primul meridian este ascensiunea dreaptă a stelei, după cum unghiul corespunzător este longitudinea unui oraş pe suprafaţa pămîntului.

E însă o deosebire în unitatea măsurei unghiulare întrebuinţată de obiceiu pentru ascensiunea dreaptă pe cer, şi pentru longitudinea de pe pămînt. In practica astronomică, ascensiunea dreaptă e întrebuinţată în ore, douăzeci şi patru de ore făcînd un circuit complet şi care corespunde învîrtirei bolţei cereşti în douăzeci şi patru de ore. Cauza pentru care se face acest lucru, e că antronomii determină ascensiunea dreaptă prin timpul ce'l arată un pendul, care e regulat astfel, ca să arate 0 ore 0 minute 0 secunde, cînd echinoxul de primăvară trece la meridian.

Minotarul acestui pendul face douăzeci şi patru de ore, în timpul cînd pămîntul face o revoluţiune în jurul lui şi astfel cînd echinoxul se întoarce iar la meridian, pendului arată 0 ore 0 m. 0 s. Un pendul astfel regulat indică timpul sideral. Astfel, ascensiunea dreaptă a unei stele este egală cu timpul sideral la care trece la meridianul oricărui punct al pămîntului. Ascensiunile drepte indicate în timp, pot fi schimbate în grade şi minute, dacă le înmulţim cu 15. Astfel, o oră este egală cu 15 gr.; un minut de timp este egal cu 15' de arc şi o secundă de timp este egală cu 15" de arc.

Trebue să se observe, că în practica astronomică, longitudinele pămînteşti sunt exprimate şi ele în timp, longitudinea unui loc fiind indicată prin numărul orelor ce se află la est, sau la vest de Greenwich. Astfel, Washington se află la 5 ore 8 m. 15 s. la vest de Greenwich. Dar acest lucru nu are importanţă pentru scopul nostru actual.

Cataloage de stele vechi şi medievale

Primul astronom, care a încercat să facă un catalog de toate stelele cunoscute, se crede că a fost Hipparch, care a trăit pe la 150 înainte de Christos. E o tradiţiune neverificată încă, că el s'ar fi apucat să facă acest catalog, în urma apariţiunei unei stele noui pe cer şi în dorinţa de a lăsa posterităţei amănunte cu privire la cum era cerul pe vremea sa, pentru a putea să se observe, dacă nu a avut loc vre-o schimbare. Catalogul acesta nu a ajuns pînă la noi, sau cel puţin nu a ajuns în forma lui originală.

Ptolomeu, celebrul autor al scrierei Almagesta, a trăit pe la 150 după Christos. Marea sa operă conţine cel mai vechi catalog din câte avem. Pare probabil că acest catalog să fie sau acela al lui Hipparch adoptat de Ptolomeu fără schimbare, sau a fost luat în mare parte de la Hipparch.

Se ştie însă, că Ptolomeu nu a fost un mare observator, ci şi-a întemeiat teoriile sale pe observaţiunile predecesorilor săi. Acest catalog conţine un număr de 1030 stele.

Poziţiunile acestor stele sunt date în longitudine, sau latitudine şi sunt deci descrise prin locurile ce ocupă în figura constelaţiunei căreia aparţine. In multe cazuri, longitudinea, sau latitudinea e cu un grad, sau mai mult greşite, ceea ce

1) Bucureştii, cari au latitudinea 44 gr. vor avea la zenit stele ca alfa din Vizitiul (Capella), gama din Andromeda, alfa şi dvelta din Lebăda; Iaşii, cari au o latitudine de 47 gr. vor avea pe la zenit stele ca alfa din Perseu, ita din Ursa mare şi altele. N. Tr.

2) La Greenwich se află observatorul astronomic de lîngă Londra.